



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ

Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva (KZOOO)

Krizové řízení města Pardubice při vzniku mimořádné události v podniku s nebezpečnou výrobou

Crisis management of the city of Pardubice during an extraordinary event. in a company with a hazardous manufacture

Bakalářská práce

Studijní program: Ochrana obyvatelstva

Studijní obor: Plánování a řízení krizových situací

Autor práce: Jiří Burda

Vedoucí práce: por. Ing. Martin Kusenda

Zadání Práce

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta biomedicínského inženýrství

Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva

Akademický rok: 2015/2016

Zadání bakalářské práce

Student: **Jiří Burda**
Obor: Plánování a řízení krizových situací
Téma: **Krizové řízení města Pardubice při vzniku mimořádné události v podniku s nebezpečnou výrobou**
Téma anglicky: Crisis Management of the City of Pardubice During an Extraordinary Event in a Company with a Hazardous Manufacture

Zásady pro vypracování:

Cílem bakalářské práce bude pomocí rešerše a analýzy dostupné odborné literatury rozebrat postup města Pardubice, odpovědných orgánů kraje a složek IZS při vzniku mimořádné události v daném podniku. Jako ohrožující podnik byla vybrána společnost Synthesia, a. s. Pardubice. V teoretické části práce budou popsány základní použité pojmy a obecně budou rozebrány možnosti vzniku mimořádné události. Dále zde bude popsána samotná společnost Synthesia, a. s., složky IZS a odpovědné orgány města Pardubice a krajského úřadu. V této části budou ještě zmíněny již vzniklé mimořádné události v tomto podniku. V praktické části bude nastíněn vznik mimořádné události a rozebrán postup všech zainteresovaných stran. Závěrem práce bude zhodnocení připravenosti města Pardubice na vznik mimořádné události v tomto podniku a možný dopad této události na obyvatelstvo.

Seznam odborné literatury:

- [1] SKŘEHOT, Petr, Prevence nehod a havárií, ed. 1., Česko: PINK PIG, 2009, 341 s., ISBN 978-80-86973-70-8
- [2] BARTLOVÁ, Ivana a PEŠÁK, Miloš, Analýza nebezpečí a prevence průmyslových havárií II: analýza rizik a připravenost na průmyslové havárie, ed. 1., Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2003, 138 s., ISBN 80-866-3430-2
- [3] HORÁK, Rudolf et al, Průvodce krizovým plánováním pro veřejnou správu: [prevence řešení mimořádných krizových situací], ed. 1., Praha: Linde, 2011, 456 s., ISBN 978-80-7201-827-7

zadání platné do: 11.09.2017

Vedoucí: por. Ing. Martin Kusenda


vedoucí katedry / pracoviště


děkan

V Kladně dne 23.02.2016

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem „*Krizové řízení města Pardubice při vzniku mimořádné události v podniku s nebezpečnou výrobou*“ vypracoval samostatně a použil k tomu úplný výčet citací použitých pramenů, které uvádím v seznamu přiloženém k bakalářské práci.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 zákona č.121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Kladně 14. srpna 2016

.....
Jiří Burda

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval mému vedoucímu bakalářské práce panu poručíku Ing. Martinu Kusendovi za jeho cenné rady a připomínky a také všem, kteří byli ochotni poskytnout mi cenné informace a podporu při zpracování této práce.

Abstrakt

Tato bakalářská práce na téma „Krizové řízení města Pardubice při vzniku mimořádné události v podniku s nebezpečnou výrobou“ se zabývá možným únikem nebezpečné chemické látky (fosgenu) a připravenosti odpovědných úřadů na zvládnutí vzniklé mimořádné události. Únik látky je situován ve společnosti zabývající se chemickou výrobou Synthesia, a.s. Pardubice. Nebezpečnou chemickou látku fosgen jsem si vybral z důvodu, že je velmi toxická a zároveň bývala tato látka používána pro vojenské účely jako bojová. Dnes jsou již mezinárodní dohodou chemické látky pro vojenské účely zakázány.

V teoretické části jsou vymezeny základní pojmy a je zde popsána legislativa zabývající se touto problematikou. Dále je zde popsána obecně havárie a historie již vzniklých havárií a jejich příčiny. V další části je pak popsána plánovací dokumentace na přípravu a zvládnutí mimořádných událostí, kterou musí společnost Synthesia, a.s. podle zákona zpracovávat. Další část se zabývá integrovaným záchranným systémem. Tato část je zaměřena na jeho složení a popsání konkrétních činností jednotlivých složek a celého systému. V páté kapitole je popsána samotná společnost Synthesia, a.s. a vybrané nebezpečné látky, které vyrábí a používá. Dále je zde popsáno město Pardubice a jeho orgány krizového řízení. Další část kapitoly je zaměřena na vznik mimořádné události. Následující kapitola je zaměřena na postup zainteresovaných složek a odpovědných orgánů na zvládnutí celé nastalé události. Závěrem je rozebrán možný dopad havárie na obyvatelstvo a zhodnocení připravenosti všech zainteresovaných stran a odpovědných orgánů na řešení možné havárie.

Klíčová slova

chemická havárie, Integrovaný záchranný systém, krizové řízení, mimořádná událost, nebezpečná chemická látka

Abstract

The thesis on the subject “The crisis management of the city Pardubice during an extraordinary event occurrence in the plant with dangerous production” deals with possible leakage of the dangerous chemical (phosgene) and readiness of the responsible authorities to manage arisen emergency. The leakage of the substance is situated in the chemical production company Synthesia, a.s. Pardubice. I particularly chose dangerous chemical substance phosgene, because it is highly toxic and it was formerly used for military purposes as a chemical warfare agent. Today, chemical agents for military purposes are prohibited by an international agreement.

The basic terms are defined in the theoretical part and there is also description of the legislation related to this issue. There is also general description of an accident and the history of arisen accidents and their causes. The next part deals with planning documentation for the preparation and management of emergencies, which the company Synthesia, a.s. has to prepare by the law. Another part deals with integrated rescue system. This part focuses on its structure and description of specific activities of its individual units and of the entire system. The fifth chapter describes company Synthesia, a.s. and chosen dangerous chemicals, which are produced and used there. There is also description of the city Pardubice and its crisis management authorities. The next part of the chapter focuses on the emergence of an extraordinary event. Following chapter is aimed at the process of involved units and responsible authorities when managing the whole arisen event. Finally, there is an analysis of the impact of the accident on the population and evaluation of readiness of all interested parties and responsible authorities to solve possible emergency.

Key words

chemical accident, rescue system, crisis management, extraordinary event, dangerous chemical substance

Obsah

1	Úvod	10
2	Teoretická část	11
2.1	Současný stav řešené problematiky	11
2.1.1	Vymezení základních pojmů	11
2.1.2	Legislativa	14
2.1.3	Stupně poplachu.....	16
2.1.4	Krizové stavy	18
2.1.5	Nebezpečná chemická látka.....	19
2.1.6	Havárie	20
2.1.7	Analýza a hodnocení rizik závažné havárie	21
2.1.8	Možné příčiny vzniku havárie	21
2.1.9	Plánovací dokumentace na přípravu a zvládnutí mimořádných událostí objektů zařazených do skupiny B.....	22
2.1.9.1	Posouzení rizik závažné havárie	23
2.1.9.2	Bezpečnostní zpráva.....	23
2.1.9.3	Zpráva o posouzení bezpečnostní zprávy.....	23
2.1.9.4	Plán fyzické ochrany	24
2.1.9.5	Vnitřní havarijní plán	24
2.1.9.6	Vnější havarijní plán	25
2.1.10	Souhrn havárií ve společnosti Synthesia, a.s.	26
2.2	Integrovaný záchranný systém.....	26
2.2.1	Hasičský záchranný sbor společnosti Synthesia, a.s.	27
2.2.2	Hasičský záchranný sbor Pardubického kraje	28
2.2.3	Policie České republiky – KŘP Pardubického kraje.....	28
2.2.4	Zdravotnická záchranná služba Pardubického kraje	28
2.2.5	Městská policie Pardubice a Lázně Bohdaneč.....	29
2.2.6	Armáda České republiky	29
3	Cíl práce	31
4	Metodika práce	32
5	Praktická část	33
5.1	SemtinZone	33
5.2	Společnost Synthesia, a.s. Pardubice	33

5.2.1	Oddělení krizového řízení společnosti Synthestia, a.s.	34
5.2.2	Vybrané vyráběné a skladované látky ve společnosti Synthestia, a.s.	34
5.2.2.1	Chlor.....	34
5.2.2.2	Fosgen	35
5.2.2.3	Amoniak	35
5.2.2.4	Nitrocelulóza.....	36
5.3	Obce a její orgány	36
5.3.1	Město Pardubice.....	36
5.3.2	Obec Rybitví.....	37
5.3.3	Orgány krizového řízení města Pardubice.....	37
5.3.3.1	Bezpečnostní rada obce s rozšířenou působností Pardubice	38
5.3.3.2	Krizový štáb obce s rozšířenou působností Pardubice	39
5.4	Závažná havárie ve společnosti Synthestia, a.s. vzniklá v roce 2012.....	40
5.5	Taktická cvičení HZS podniku Synthestia, a.s.	45
5.5.1	Taktické cvičení na únik fosgenu HZS podniku Synthestia, a.s.....	45
5.5.2	Taktické cvičení HZS podniku Synthestia, a.s. na únik čpavku.....	47
5.6	Vznik závažné havárie.....	48
5.7	Zásah při vzniku závažné havárie	49
5.7.1	Činnost odpovědných pracovníků společnosti Synthestia, a.s.	49
5.7.2	Činnost jednotek požární ochrany.....	51
5.7.2.1	Činnost hasičského záchranného sboru podniku Synthestia, a.s.	51
5.7.2.2	Činnost hasičského záchranného sboru Pardubického kraje a ostatních jednotek požární ochrany	54
5.7.3	Činnost Policie České republiky – KŘP Pardubického kraje.....	55
5.7.4	Činnost zdravotnické záchranné služby Pardubického kraje	58
5.7.5	Činnost odpovědných orgánů města Pardubice	58
5.8	Dopad havárie na obyvatelstvo	60
6	Diskuse.....	62
7	Závěr.....	67
	Citovaná literatura	69
	Seznam zkratk	72
	Seznam tabulek.....	73
	Seznam obrázků	74
	Seznam příloh.....	75

1 Úvod

Život bez používání výrobků chemického průmyslu by pro nás dnes už nebyl ani možný. Nejrůznější chemické výrobky jsou již neodmyslitelnou součástí našeho každodenního běžného života. „*Celosvětová roční produkce chemických látek se zvýšila z 1 milionu tun v roce 1930 na současných 400 milionů tun. V současnosti je na Evropském trhu registrováno okolo 100 000 látek a EU disponuje největší kapacitou chemické výroby ze všech zemí a hospodářských celků na světě. V rámci samotné EU je pak chemický průmysl na třetím místě v žebříčku zpracovatelského průmyslu.*“ (1) Z výše uvedeného vyplývá, že riziko vzniku havárie s tak velkou výrobou bude zcela jistě nezanedbatelné. K různým nehodám může dojít nejen při výrobě těchto látek, ale i při jejich dopravě, skladování i samotném používání. Při úniku těchto chemikálií, které bývají často vysoce toxické jak pro člověka, tak pro životní prostředí, může dojít k závažným poškozením a ztrátám. Jak je známo z historie, tak následky havárií v chemickém průmyslu mohou být velice závažné. Z těchto důvodů je nezbytné se na možné havárie v chemickém průmyslu důkladně připravovat, abychom snížili riziko vzniku a případných následků na co nejnižší možnou míru. Začátkem přípravy na zvládání havárií v chemickém průmyslu, je jako i v jiných odvětvích, dobře nastavená legislativa. Dalším důležitým faktorem bude dostatek finančních prostředků vyčleňovaných pro potřeby prevence, přípravy na řešení a samotné řešení možných následných havárií.

Jako nebezpečnou látku pro potřeby této práce jsem si vybral fosgen, protože byl používán jako chemická zbraň v první světové válce a je velmi toxický. Z tohoto důvodu by v případě možného nekontrolovatelného úniku této látky, mohla nastat zbytečně přehnaná panika mezi obyvatelstvem. Avšak dnes je již mezinárodní úmluvou zakázáno používat chemické zbraně ve válečných konfliktech.

2 Teoretická část

2.1 Současný stav řešené problematiky

2.1.1 Vymezení základních pojmů

Integrovaný záchranný systém: je to koordinovaný postup jeho složek při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací. (2)

Mimořádná událost: je to škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy, a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací. (2)

Krizové řízení: krizovým řízením se rozumí souhrn řídicích činností orgánů krizového řízení zaměřených na analýzu a vyhodnocení bezpečnostních rizik a plánování, organizování, realizaci a kontrolu činností prováděných v souvislosti s přípravou na krizové situace a jejich řešením, nebo ochranou kritické infrastruktury. (3)

Krizová situace: je mimořádná událost podle zákona o integrovaném záchranném systému, narušení kritické infrastruktury nebo jiné nebezpečí, při nichž je vyhlášen stav nebezpečí, nouzový stav nebo stav ohrožení státu. (3)

Záchranné práce: jsou to činnosti prováděné k odvrácení nebo omezení bezprostředního působení rizik vzniklých mimořádnou událostí, zejména ve vztahu k ohrožení života, zdraví, majetku nebo životního prostředí, vedoucí k přerušení jejich příčin. (2)

Likvidační práce: jsou to činnosti k odstranění následků způsobených mimořádnou událostí. (2)

Krizová opatření: jsou to organizační nebo technické opatření určené k řešení krizové situace a odstranění jejích následků, včetně opatření, jimiž se zasahuje do práv a povinností osob. (3)

Nebezpečná látka: je vybraná nebezpečná chemická látka nebo chemická směs, splňující kritéria stanovená v příloze č. 1 k zákonu č. 224/2015 Sb., v tabulce I nebo uvedená v příloze č. 1 k zákonu č. 224/2015 Sb., v tabulce II a přítomná v objektu jako surovina, výrobek, vedlejší produkt, meziprodukt nebo zbytek, včetně těch látek,

u kterých se dá důvodně předpokládat, že mohou vzniknout v případě závažné havárie. (4)

Zařízení: technická nebo technologická jednotka, ve které je nebezpečná látka vyráběna, zpracovávána, používána, přepravována nebo skladována a která zahrnuje rovněž všechny části nezbytné pro provoz zařízení, zejména stavební objekty, potrubí, skladovací tankoviště, stroje, průmyslové dráhy a nákladové prostory. (4)

Závažná havárie: je mimořádná, částečně nebo zcela neovladatelná, časově a prostorově ohraničená událost, zejména závažný únik nebezpečné látky, požár nebo výbuch, která vznikla nebo jejíž vznik bezprostředně hrozí v souvislosti s užíváním objektu, vedoucí k vážnému ohrožení nebo k vážným následkům na životech a zdraví lidí a zvířat, životním prostředí nebo majetku a zahrnující jednu nebo více nebezpečných látek. (4)

Zdroj rizika (nebezpečí): zdrojem rizika je vlastnost nebezpečné látky nebo fyzická či fyzikální situace vyvolávající možnost vzniku závažné havárie. (4)

Domino efekt: je to možnost zvýšení pravděpodobnosti vzniku nebo následků závažné havárie v důsledku vzájemné blízkosti zařízení, objektů nebo skupiny objektů a umístění nebezpečných látek. (4)

Scénář havárie: je variantní popis rozvoje závažné havárie, popis rozvoje příčinných a následných, na sebe navazujících a vedle sebe i poslopně probíhajících událostí, a to buď spontánně probíhajících anebo probíhajících jako činnost lidí, které mají za účel zvládnout průběh závažné havárie. (4)

Havarijní plánování: soubor opatření sloužících k přípravě preventivních opatření (plánování přípravy osob, materiálu, techniky a ochranných objektů) a pro zvládnání možných mimořádných událostí. (5)

Zóna havarijního plánování: se stanoví, pro objekty zařazené do skupiny B, dle zákona č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi (zákon o prevenci závažných havárií), ve znění pozdějších předpisů. Zóna havarijního plánování se vymezuje jako plocha ohraničená vnější hranicí zóny havarijního plánování s výjimkou území, pro které se zpracovává vnitřní havarijní plán. (4)

Vnitřní havarijní plán: je nástrojem pro zajištění havarijní připravenosti v areálu provozovatele. Zpracovávají je provozovatelé zařízení zařazené do skupiny B, dle zákona č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi (zákon o prevenci závažných havárií), ve znění pozdějších předpisů. (4)

Vnější havarijní plán: zpracovává se pro území zóny havarijního plánování k zabezpečení ochrany obyvatelstva, životního prostředí, hospodářských zvířat, majetkových a kulturních hodnot, pro zařízení zařazené do skupiny B, dle zákona č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi (zákon o prevenci závažných havárií), ve znění pozdějších předpisů. Zpracovatelem vnějších havarijních plánů je hasičský záchranný sbor kraje. Vnější havarijní plány se prověřují minimálně jedenkrát za 3 roky cvičením havarijní připravenosti. (6)

Informování veřejnosti: je to varování v zóně havarijního plánování o nebezpečí závažné havárie, včetně možného domino efektu, o preventivních bezpečnostních opatřeních, opatřeních na zmírnění dopadů a o žádoucím chování obyvatel v případě vzniku závažné havárie zpracovává a poskytuje krajský úřad. (4)

Jednotný systém varování a vyrozumění: je technicky, provozně a organizačně zabezpečen vyrozumívacími centry (součástí KOPIS), telekomunikačními sítěmi (linkové a rádiové sítě) a koncovými prvky varování (technická zařízení schopná vydávat varovný signál, např. sirény) a vyrozumění (technická zařízení schopná předat informaci orgánům krizového řízení, např. mobilní telefony). (7)

Jednotka požární ochrany: za jednotku požární ochrany se považuje podle zákona (jednotka hasičského záchranného sboru kraje nebo podniku a jednotka sboru dobrovolných hasičů obce nebo podniku). (8)

Orgány veřejné správy: státní správu na úseku prevence závažných havárií v objektech nebo zařízeních, v nichž jsou umístěny látky, vykonávají:

- ministerstvo,
- Ministerstvo vnitra,
- Český báňský úřad a obvodní báňské úřady,
- Česká inspekce životního prostředí,

- krajské úřady,
- Státní úřad inspekce práce a oblastní inspektoráty práce,
- hasičské záchranné sbory krajů,
- krajské hygienické stanice. (4)

2.1.2 Legislativa

Legislativa zabývající se prevencí vzniku havárie, připravenosti na zvládnutí havárie a v neposlední řadě samotné zvládnutí vzniklé havárie v podniku s nebezpečnou výrobou je celkem rozsáhlá. V této podkapitole se pokusím zmínit podstatnou část legislativy, která tento problém nějakým způsobem řeší.

Jako první bych zmínil ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky ve znění pozdějších předpisů, který říká, že zajištění svrchovanosti a územní celistvosti České republiky, ochrana jejích demokratických základů a ochrana životů, zdraví a majetkových hodnot je základní povinností státu. Jako další jsou zde uvedeny tři ze čtyř krizových stavů (nouzový stav, stav ohrožení státu a válečný stav). Dále je v tomto zákoně zmíněna bezpečnostní rada státu a ustanovení, kdo má za úkol zajišťovat bezpečnost České republiky (ozbrojené síly, ozbrojené bezpečnostní sbory, záchranné sbory a havarijní služby). (9)

Dalšími zákony upravující tuto oblast jsou tzv. krizové zákony, které mají upravovat přípravu na mimořádné události a na jejich řešení.

Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Tento zákon vymezuje integrovaný záchranný systém, stanoví složky integrovaného záchranného systému a jejich působnost, pokud tak nestanoví zvláštní právní předpis, působnost a pravomoc státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků, práva a povinnosti právnických a fyzických osob při přípravě na mimořádné události a při záchranných a likvidačních pracích a při ochraně obyvatelstva před a po dobu vyhlášení stavu nebezpečí, nouzového stavu, stavu ohrožení státu a válečného stavu. (2)

Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon), ve znění pozdějších předpisů. V tomto zákoně je vymezena působnost a pravomoc státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků při přípravě na krizové situace nesouvisející se zajišťováním obrany České republiky před vnějším

napadením a při jejich řešení. Dále jsou zde uvedeny práva a povinnosti právnických a fyzických osob při přípravě na krizové situace nesouvisející se zajišťováním obrany České republiky před vnějším napadením a při jejich řešení. Tento zákon dále zapracovává příslušné předpisy Evropské unie a upravuje určování a ochranu evropské kritické infrastruktury. (3)

Zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Tento zákon řeší přípravu a přijetí hospodářských opatření pro krizové stavy. V zákoně je stanovena pravomoc vlády, ústředních správních úřadů, České národní banky, krajských úřadů, obecních úřadů, obcí s rozšířenou působností a orgánů územních samosprávných celků při přípravě a přijetí hospodářských opatření pro krizové stavy. Pro právnické a fyzické osoby jsou zde taktéž stanoveny práva a povinnosti při přípravě a přijetí hospodářských opatření pro krizové stavy. (10)

Jako další legislativa, která upravuje systém prevence závažných havárií, pro objekty ve kterých se nacházejí nebezpečné látky, s cílem snížení pravděpodobnost vzniku a omezení následků závažných havárií na životy, životní prostředí a majetek je zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi (zákon o prevenci závažných havárií), ve znění pozdějších předpisů. (4)

V neposlední řadě to budou zákony upravující působnost jednotlivých složek IZS. Zákon č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů. V tomto zákoně je definován hasičský záchranný sbor jako jednotný bezpečnostní sbor. Jeho základním úkolem je chránit životy a zdraví obyvatel, životní prostředí, zvířata a majetek před požáry a jinými mimořádnými událostmi a krizovými situacemi. Hasičský záchranný sbor se podílí na zajišťování bezpečnosti České republiky plněním a organizováním úkolů požární ochrany, ochrany obyvatelstva, civilního nouzového plánování, integrovaného záchranného systému, krizového řízení a dalších úkolů, v rozsahu a za podmínek stanovených tímto zákonem a jinými právními předpisy. (11)

Zákon č. 273/2008 Sb., o Policii České republiky, ve znění pozdějších předpisů. Policie je jednotný ozbrojený bezpečnostní sbor s působností na celém území republiky a slouží veřejnosti. Úkolem policie je dle tohoto zákona chránit bezpečnost osob

a majetku, veřejný pořádek, předcházet trestné činnosti, plnit úkoly podle trestního řádu a další úkoly na úseku vnitřního pořádku a bezpečnosti svěřené jí zákony. (12)

Zákon č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě, ve znění pozdějších předpisů. Zákon stanoví podmínky pro poskytování zdravotnické záchranné služby. Dále jsou zde stanoveny práva a povinnosti pro poskytovatele zdravotnické záchranné služby. Jako další jsou stanoveny povinnosti pro poskytovatele akutní lůžkové péče k zajištění návaznosti jimi poskytovaných zdravotních služeb na zdravotnickou záchrannou službu. Dále jsou stanoveny podmínky pro zajištění připravenosti poskytovatele zdravotnické záchranné služby pro řešení mimořádných událostí a krizových situací. (13)

V neposlední řadě upravující daný problém, budou i zákony upravující fungování krajů a orgánů obcí s rozšířenou působností (zákon č. 129/2000 Sb., o krajích (krajské zřízení), ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 128/2000 Sb., o obcích (obecní zřízení)).

2.1.3 Stupně poplachu

Stupně poplachu se podle vyhlášky Ministerstva vnitra č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému, ve znění pozdějších předpisů, rozdělují do čtyř stupňů (první stupeň, druhý stupeň, třetí stupeň a zvláštní stupeň poplachu). Stupeň poplachu předurčuje síly a prostředky, které bude za potřeby pro provádění záchranných a likvidačních prací v závislosti na rozsahu a druhu vzniklé mimořádné události a také na úrovni koordinace složek IZS při společném zásahu. (5)

Tabulka 1: Stupně poplachu

Ohrožení	Stupeň poplachu			
	I	II	III	Zvláštní
Obyvatelstva	jednotlivé osoby	nejvýše 100 osob	100 až 1 000 osob	více jak 1 000 osob
Ploch	do 500 m ²	do 10 000 m ² (1 ha)	do 1 km ² , povodí řek, produktovody	více než 1 km ²
Budovy, obcí	jednotlivý objekt nebo část	více jak 1 objekt se složitými podmínkami pro zásah	část obce nebo areálu podniku	celé obce
Dopravních prostředků	jednotlivé prostředky osobní nebo nákladní dopravy	jednotlivé prostředky hromadné dopravy osob	železniční soupravy, letecká a lodní přeprava, hromadné havárie v silniční dopravě	---
Chovů zvířat	jen jednotlivá zvířata	cenný chov zvířat	několik chovů hospodářských zvířat	---
Potřeba sil a prostředků	základní složky IZS	základní a ostatní složky IZS krajů	základní a ostatní složky IZS i z jiných krajů	pomoc i dle § 22 z. č. 239/2000 Sb., nebo zahraniční pomoc
Nutnost koordinace	bez nutnosti koordinace	koordinace velitelem zásahu	zřízení štábu velitele zásahu, rozdělení místa zásahu na sektory a úseky	koordinace na strategické úrovni (aktivace krizového štábu)
Počet povolaných JPO	max. 4	max. 10	max. 15	nad 15

Zdroj: HZS Pardubického kraje

Je-li vyhlášen třetí stupeň poplachu řídicím důstojníkem hasičského záchranného sboru kraje, operační a informační středisko kraje tuto skutečnost oznámí hejtmanovi kraje a dotčenému starostovi obce s rozšířenou působností. (14)

Vyhlásí-li řídicí důstojník hasičského záchranného sboru kraje zvláštní stupeň poplachu, operační středisko tuto skutečnost ohlásí hejtmanovi kraje a dotčenému starostovi obce s rozšířenou působností. Dále operační a informační středisko kraje povolává a nasazuje síly a prostředky kraje, slaďuje pomoc se sousedícími kraji.

O vyhlášení zvláštního stupně poplachu je informováno generální ředitelství hasičského záchranného sboru. (14)

Kategorie jednotek požární ochrany

Pro účely plošného pokrytí se jednotky požární ochrany dělí na jednotky:

A) s územní působností zasahující i mimo území svého zřizovatele:

1. **JPO I** - jednotka hasičského záchranného sboru s územní působností zpravidla do 20 minut jízdy z místa dislokace,
2. **JPO II** - jednotka sboru dobrovolných hasičů obce s členy, kteří vykonávají službu jako svoje hlavní nebo vedlejší povolání, s územní působností zpravidla do 10 minut jízdy z místa dislokace,
3. **JPO III** - jednotka sboru dobrovolných hasičů obce s členy, kteří vykonávají službu v jednotce požární ochrany dobrovolně, s územní působností zpravidla do 10 minut jízdy z místa dislokace,

B) s místní působností zasahující na území svého zřizovatele:

1. **JPO IV** - jednotka hasičského záchranného sboru podniku,
2. **JPO V** - jednotka sboru dobrovolných hasičů obce s členy, kteří vykonávají službu v jednotce požární ochrany dobrovolně,
3. **JPO VI** - jednotka sboru dobrovolných hasičů podniku. V dohodě se zřizovatelem mohou být tyto jednotky využívány k zásahům i mimo svůj územní obvod. (8)

2.1.4 Krizové stavy

V České republice pro zvládání krizových situací máme krizové stavy, které se rozdělují do čtyř stupňů (stav nebezpečí, nouzový stav, stav ohrožení státu a válečný stav). Krizové stavy se dále mohou dělit, podle toho jestli souvisejí s obranou státu (stav ohrožení státu a válečný stav) a naopak, kdy nesouvisejí s obranou státu (stav nebezpečí, nouzový stav a stav ohrožení státu). Krizové stavy jsou vyhlášovány a slouží jako legislativní nástroje pro lepší zvládání krizových situací. Při vyhlášení krizových stavů je např. možno omezit některá práva, nařídít výpomoc nebo strpět zasahující složky na svém pozemku apod.

Tabulka 2: Krizové stavy

Druh	Vyhlašující orgán	Důvod	Územní rozsah	Časová účinnost
Stav nebezpečí	Hejtman (primátor hl. m. Prahy)	Ohrožení života, zdraví, majetku, životního prostředí, pokud nedosahuje intenzita ohrožení značného rozsahu a není možné odvrátit ohrožení běžnou činností správních úřadů, orgánů krajů a obcí, IZS nebo subjektu kritické infrastruktury.	Celý kraj nebo jeho část	Nejdéle 30 dnů; prodloužení je přípustné jen se souhlasem vlády.
Nouzový stav	Vláda (při nebezpečí z prodlení předseda vlády)	V případě živelných pohrom, ekologických nebo průmyslových havárií, nehod nebo jiného nebezpečí, které ve značném rozsahu ohrožují životy, zdraví nebo majetkové hodnoty anebo vnitřní pořádek a bezpečnost.	Celý stát nebo jeho část	Nejdéle 30 dnů; prodloužení je přípustné po předchozím souhlasu Poslanecké sněmovny.
Stav ohrožení státu	Parlament na návrh vlády	Je-li bezprostředně ohrožena svrchovanost státu nebo územní celistvost státu anebo jeho demokratické základy.	Celý stát nebo jeho část	Bez omezení
Válečný stav	Parlament	Je-li ČR napadena nebo je-li třeba plnit mezinárodní smluvní závazky o společné obraně proti napadení.	Celý stát	Bez omezení

Zdroj: <http://www.hzscr.cz/clanek/web-krizove-rizeni-a-cnp-krizove-stavy-krizove-stavy.aspx>

2.1.5 Nebezpečná chemická látka

V chemickém průmyslu se denně vyrobí velké množství různých chemických látek a směsí. Tyto látky se pro nás staly běžnou součástí našeho každodenního života. Je nutné si však uvědomit, že některé představují vážná rizika pro člověka i životní prostředí. „K nejvýznamnějším vlastnostem nebezpečných látek uplatňujícím se při haváriích patří toxicita, hořlavost a výbušnost. Některé nebezpečné látky mají všechny tři výše zmíněné havarijní projevy (například amoniak, kyanovodík).“ (15)

Za nebezpečné chemické látky jsou považovány: „látky vysoce toxické, toxické nebo zdraví škodlivé, které po vdechnutí, požití nebo proniknutí kůží mohou i ve velmi malém nebo malém množství způsobit akutní nebo chronické poškození zdraví nebo smrt.“ (16)

O chemických látkách a chemických směsích pojednává zákon č. 350/2011 Sb., (chemický zákon), ve znění pozdějších předpisů a k němu vydané prováděcí předpisy. Tento zákon definuje nebezpečné chemické látky a směsi, které vykazují jednu nebo více nebezpečných vlastností, pro které jsou klasifikovány jako: výbušné, oxidující, extrémně hořlavé, vysoce hořlavé, hořlavé, vysoce toxické, toxické, zdraví škodlivé, žíravé, dráždivé, senzibilizující, karcinogenní, mutagenní, toxické pro reprodukci a nebezpečné pro životní prostředí. (17)

2.1.6 Havárie

V dnešní době se na celém světě vyrobí několik set tun ročně různých chemických látek pro nejrůznější použití. Tato produkce se stále zvyšuje a i různorodost vyráběných chemikálií. Je však nutné si uvědomit, že mnoho těchto chemikálií vykazují nebezpečné vlastnosti pro člověka, zvířata i životní prostředí. Při výrobě, přepravě, skladování a používání těchto látek však může dojít k nejrůznějším nehodám a haváriím s různě závažnými dopady. Společnost se proto musí postarat, aby při zacházení s těmito látkami co nejvíce snížila možnost vzniku nejrůznějších nehod a havárií.

V minulosti se již staly závažné havárie v chemickém průmyslu, které měly závažné dopady na společnost. Pro příklad bych uvedl havárii, která se stala v italském městě Seveso. Je to menší město, které leží necelých dvacet kilometrů od Milána. Dne 10. července 1976 došlo k explozi ve výrobě herbicidů a pesticidů v reaktoru a k úniku toxické plyné směsi. Vytvořil se toxický oblak, který směřoval k městu. Toxický oblak zasáhl plochu asi 3,5 km². Po rychlém odstranění závady, vedení firmy prohlásilo havárii za běžnou. O úniku toxického plynu se nikdo nezmínil. Díky této nezodpovědnosti nebyla vyhlášena žádná zvláštní opatření. Až po dlouhých sedmnácti dnech, vedení továrny přiznalo, že uniklý plyn byl toxický. Do ovzduší unikly cca. 2 kilogramy dioxinu. Následkem otravy onemocnělo 200 dospělých a mnoho dětí. Zasažené osoby trpěly silnými bolestmi hlavy a měly poškozená játra a ledviny. Řada těhotných žen podstoupila interrupci z obav možných deformací plodu. Odstranění následků havárie stálo továrnu více jak 32 miliónů dolarů. (18)

Další závažná havárie se stala v noci z 2. na 3. prosince 1984 v chemické továrně americké společnosti Union Carbide Corporation v indickém městě Bhópál, která se specializovala na výrobu pesticidů. Tuto noc unikl z této chemičky neviditelný toxický plynový mrak. Nehoda byla zřejmě způsobena zanedbáním bezpečnostních postupů. Důsledkem toho vnikla nedopatřením voda do nádrže s methylisokyanátem. Následkem toho vznikla prudká chemická reakce, která zapříčinila únik smrtelného mraku (methylisokyanátu, kyanovodíku, methylaminu a dalších chemikálií). Vzniklá panika v noci z 2. na 3. prosince způsobila, že lidé, kteří neměli vůbec žádné informace, začali vybíhat do ulic a tam následkem šíření toxického mraku umírali. Toxické plyny zasaženým lidem spálily tkáň očí a plic, následně se dostaly do krevního řečiště a potom poškodily další tělesné orgány. Tato tragická havárie si vyžádala na 20 tisíc lidských životů. Dalších 120 tisíc lidí, kteří byli zasaženi, dodnes trpí následky otravy. Místo této havárie je ještě dnes zamořené. Společnost Union Carbide, která chemičku provozovala, se ze zodpovědnosti vyvázala zaplacením indické vládě jednorázovou částkou 470 milionů dolarů. (19)

2.1.7 Analýza a hodnocení rizik závažné havárie

Provozovatel zařízení s nebezpečnou výrobou má za povinnost zpracovat bezpečnostní program nebo bezpečnostní zprávu. Dále musí provést analýzu a hodnocení rizik závažné havárie, ve které musí uvést identifikaci zdrojů rizika, určení možných scénářů událostí a jejich příčin, určení možných scénářů událostí a jejich příčin, odhad dopadů možných scénářů závažných havárií na zdraví a životy lidí, zvířat, životního prostředí a majetek, odhad pravděpodobnosti scénářů závažných havárií, stanovení míry rizika a hodnocení přijatelnosti rizika vzniku závažných havárií. (20)

2.1.8 Možné příčiny vzniku havárie

V současnosti se vyrábí na celém světě ohromné množství nejrůznějších chemických látek. Takto velká výroba pak s sebou nese určité riziko vzniku havárie s různě závažnými dopady na celou naši společnost. Předpovědět vznik možné havárie je velice obtížné, protože často vznikají náhle a bez zjevných varovných signálů. Havárie potom mohou vzniknout z různých příčin. Může se jednat o zavinění obsluhy (vědomé, nevědomé) při výrobě, manipulaci s těmito látkami, selháním materiálu, vlivem živelné pohromy nebo při teroristickém útoku.

Možné příčiny vzniku havárie:

A) Způsobené člověkem:

- vypínání bezpečnostních systémů z důvodu častých planých poplachů,
- záměna chemických látek,
- chyby v komunikaci mezi pracovníky,
- špatná organizace,
- nesprávně provedená oprava nebo údržba,
- neodborné práce s chemickými látkami,
- nedodržování, neznalost pracovních postupů, zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
- nedodržování, neznalost zásad bezpečnosti při manipulaci a přepravě,
- požáry.

B) Způsobené technickou závadou:

- poruchy strojů a zařízení,
- poruchy jisticích ventilů a čidel proti přetlaku, teplotě, atd.,
- poruchy různých řídicích systémů,
- mechanické porušení nádob, potrubí, různých pomocných zařízení, apod.,
- poruchy svárů a přírub,
- požáry.

C) Způsobené živelnou pohromou:

- záplavy, povodně, vichřice, zemětřesení,
- požáry.

2.1.9 Plánovací dokumentace na přípravu a zvládnutí mimořádných událostí objektů zařazených do skupiny B

Podle zákona č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi (zákon o prevenci závažných havárií), ve znění pozdějších předpisů se zařazují objekty do skupiny A nebo do skupiny B. Podle tohoto zákona musí zpracovat nebo se podílet na zpracování nejrozsáhlejší dokumentace (posouzení rizik závažné havárie, bezpečnostní zprávu, zprávu o posouzení bezpečnostní zprávy, plán fyzické ochrany, vnitřní havarijní plán a vnější havarijní plán).

2.1.9.1 Posouzení rizik závažné havárie

Společnost Synthesia, a.s. je podle tohoto zákona zařazena do skupiny B. Provozovatel takového objektu musí podle tohoto zákona provést posouzení rizik závažné havárie za účelem vypracování bezpečnostní zprávy. Posouzení rizik závažné havárie musí obsahovat: (identifikaci zdrojů rizik, analýzu rizik, hodnocení rizik). (4)

2.1.9.2 Bezpečnostní zpráva

Bezpečnostní zpráva, kterou zpracovává objekt zařazený do skupiny B, musí obsahovat (základní informace o objektu, technický popis objektu, informace o složkách životního prostředí v okolí objektu, posouzení rizik závažné havárie, popis zásad, cílů a politiky prevence závažných havárií, popis systému řízení bezpečnosti, popis preventivních bezpečnostních opatření k omezení vzniku a následků závažné havárie, závěrečné shrnutí, jmenovitě uvedené právnické a fyzické osoby, které se podílely na vypracování bezpečnostní zprávy). (4)

V bezpečnostní zprávě se dále stanoví zásady bezpečnosti a spolehlivosti přiměřené zjištěnému nebezpečí. Dále podnik musí vypracovat zásady vnitřního havarijního plánu a poskytnout informace, které umožňují vypracování vnějšího havarijního plánu. Do těchto plánů zahrne bezpečnostní opatření, které se vztahují k možnému vzniku domino efektu a aby bylo následně možno provést nezbytná opatření v případě vzniku závažné havárie. V této bezpečnostní zprávě ještě uvede zajištění odpovídajícího informování příslušných orgánů veřejné správy a dotčených obcí pro přijetí rozhodnutí z hlediska rozvoje nových činností nebo rozvoje v okolí stávajících objektů. (4)

2.1.9.3 Zpráva o posouzení bezpečnostní zprávy

Společnost Synthesia, a.s. musí zajistit posouzení bezpečnostní zprávy a na základě tohoto posouzení vypracuje zprávu o posouzení bezpečnostní zprávy. Potom tento návrh musí předložit ke schválení krajskému úřadu nejpozději do 5 let od schválení bezpečnostní zprávy, nebo rozhodnutí o schválení předchozí zprávy o jejím posouzení anebo kdykoliv na základě vlastní iniciativy nebo na žádost krajského úřadu v případech odůvodněných novými skutečnostmi nebo s ohledem na nové technické poznatky týkající se otázek bezpečnosti, analýzy havárií, nehod a skoronehod nebo poznatků v hodnocení zdrojů rizika. (4)

Zpráva o posouzení bezpečnostní zprávy musí obsahovat (seznam změn provedených v objektu, souhrnný vliv provedených změn na bezpečnost provozu, závěr o potřebě provést aktualizaci bezpečnostní zprávy, nebo že není třeba provést aktualizaci). (4)

2.1.9.4 Plán fyzické ochrany

Společnost Synthesia, a.s. musí zpracovat pro svůj výrobní objekt plán fyzické ochrany. V tomto plánu musí být uvedena tato bezpečnostní opatření (analýza možností neoprávněných činností a provedení případného útoku na objekt, režimová opatření, fyzická ostraha, technické prostředky). (4)

2.1.9.5 Vnitřní havarijný plán

Společnost Synthesia, a.s. musí zpracovat vnitřní havarijný plán. V tomto plánu stanoví všechna opatření, která jsou přijímána uvnitř objektu při vzniku závažné havárie, které vedou ke zmírnění negativních dopadů na životy a zdraví lidí a zvířat, životní prostředí a majetek. Tento vnitřní havarijný plán musí obsahovat (jména, příjmení a funkční zařazení osob, které jsou pověřeny k realizaci preventivních bezpečnostních opatření, scénáře možných havárií, popis možných následků závažné havárie, popis činností, které vedou ke zmírnění následků závažné havárie, přehled ochranných zásahových prostředků ve vybavení provozovatele, způsob vyrozumění dotčených orgánů a varování osob, opatření pro výcvik a plán havarijních cvičení, opatření k podpoře zmírnění následků závažné havárie mimo objekt, přehled sil a prostředků složek IZS a dalších subjektů podílejících se na řešení závažné havárie). (4)

Rozhodne-li krajský úřad, tak provozovatel musí zahrnout do vnitřního havarijního plánu opatření, které se vztahují k možnému vzniku domino efektu. Vnitřní havarijný plán provozovatel zpracuje v součinnosti se svými zaměstnanci a projedná jej i se zaměstnanci svých dlouhodobých dodavatelů a všechny tyto osoby následně s tímto plánem musí seznámit. Vnitřní havarijný plán musí být uložen, tak aby byl dostupný složkám IZS a osobám provádějícím kontrolu. Při vzniku závažné havárie musí provozovatel postupovat podle tohoto plánu. (4)

2.1.9.6 Vnější havarijní plán

Pro společnost Synthesia, a.s. je pro přípravu a zvládnutí mimořádných událostí závazný Vnější havarijní plán Pardubického kraje pro zónu havarijního plánování "C" (areál Semtín). Poslední revize a aktualizace plánovací dokumentace byla provedena 15. listopadu 2014. K tomuto datu ještě nebyl v platnosti zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi (zákon o prevenci závažných havárií), ve znění pozdějších předpisů, ale platila jeho předchozí verze zákon č. 59/2006 Sb.

Zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi (zákon o prevenci závažných havárií), ve znění pozdějších předpisů stanoví, za jakých podmínek se zařazují objekty nebo zařízení do skupiny A nebo skupiny B. Je-li provozovatel objektu nebo zařízení zařazen podle tohoto zákona do skupiny B, je povinen zpracovat a poskytnout příslušnému krajskému úřadu písemné podklady pro stanovení zóny havarijního plánování a pro vypracování vnějšího havarijního plánu. Vnější havarijní plán kraje zpracovává hasičský záchranný sbor kraje a schvaluje ho hejtman kraje po projednání bezpečnostní rady kraje. (2) Dále nařízení vlády č. 462/2000 Sb., k provedení § 27 odst. 8 a § 28 odst. 5 zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon), ve znění pozdějších předpisů stanoví náležitosti krizového plánu.

Internetové stránky hasičského záchranného sboru České republiky uvádějí, že: „*smyslem vnějšího havarijního plánu je specifikace rizik ohrožujících území v zóně havarijního plánování, získávání informací od právnických a podnikajících fyzických osob a od dotčených správních úřadů týkajících se rizik, zajištění podkladů od jednotlivých složek integrovaného záchranného systému a stanovení opatření k ochraně obyvatelstva v území definovaném stanovenou zónou havarijního plánování.*“ (21)

Havarijní plán Pardubického kraje je rozdělen do několika jednotlivých dílčích plánů, které odpovídají umístění vybraných provozovatelů zařízení zařazených do skupiny B. Jedná se tedy o tyto jednotlivé dílčí havarijní plány:

- Zóna A (Flaga, s.r.o., Plnírna PB – Opatovice nad Labem)
- Zóna B (Paramo, a.s., Unipetrol doprava, s.r.o. (vlečka Paramo a.s.))

- Zóna C (Synthesia, a.s., Explosia, a.s., Výzkumný ústav organických syntéz, a.s., Unipetrol doprava, s.r.o. (vlečka Semtín))
- Zóna D (Poličské strojírný a.s.) (21)

Pro případ této práce bude tedy nejdůležitější Vnější havarijní plán pro zónu havarijního plánování “C“ (areál Semtín), kde se nachází společnost Synthesia, a.s. V tomto havarijním plánu se nepředpokládá vyhlášení krizového stavu při vzniku mimořádné události ve společnosti Synthesia, a.s.

2.1.10 Souhrn havárií ve společnosti Synthesia, a.s.

Synthesia, a.s. je obrovská společnost, která se zabývá chemickou výrobou ve značně velkém objemu. V takto velkém podniku a při takto velké výrobě dochází čas od času k nějakým haváriím. Ze získaných informací od hasičského záchranného sboru společnosti Synthesia, a.s. je vidět, že k různým haváriím dochází. Havárie jsou to různého rozsahu, od těch drobných až po ty závažné, při kterých mohlo dojít k ohrožení lidských životů, majetku a životního prostředí. Např. rok 2015 si vyžádal 57 zásahů technické pomoci, 21 zásahů u požárů a 157 krát bylo za potřebí požární asistence. Ještě v tomto roce bylo celkem 6 krát za potřebí ke zvládnutí havárie použití složek IZS (HZS Pak, ZZS Pak a PČR - KŘP Pak). V roce 2014 bylo provedeno 61 zásahů technické pomoci, 8 zásahů u požárů a 206 krát bylo za potřebí požární asistence. Dále v tomto roce bylo celkem 8 krát za potřebí ke zvládnutí havárie použití složek IZS (HZS Pak, ZZS Pak, PČR - KŘP Pak).

2.2 Integrovaný záchranný systém

Integrovaný záchranný systém vznikl z potřeb koordinace jednotlivých složek podílejících se na řešení mimořádných událostí včetně havárií a živelních pohrom. Celý tento systém je upraven zákonem č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů ve znění pozdějších předpisů.

IZS je tvořen základními složkami a ostatními složkami. Základní složky IZS jsou Hasičský záchranný sbor České republiky, jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany, poskytovatelé zdravotnické záchranné služby a Policie České republiky. Ostatní složky IZS jsou vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil, ostatní ozbrojené bezpečnostní sbory, ostatní záchranné sbory, orgány ochrany veřejného zdraví, havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby,

zařízení civilní ochrany, neziskové organizace a sdružení občanů, která lze využít k záchranným a likvidačním pracím. Ostatní složky integrovaného záchranného systému poskytují při záchranných a likvidačních pracích plánovanou pomoc na vyžádání. (22)

2.2.1 Hasičský záchranný sbor společnosti Synthesia, a.s.

Hasičský záchranný sbor společnosti Synthesia, a.s. (dále jen HZS podniku) je jednotka požární ochrany (JPO), která se zřizuje na základě § 29 a § 68 zákona 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů. Jednotka HZS podniku je zařazena do čtvrté kategorie (JPO IV). Tím to je stanoveno, že jednotka má místní působnost (na území svého zřizovatele - areál SemtinZone) a doba výjezdu je dvě minuty od vyhlášení poplachu. Na podkladě schváleného poplachového plánu je možné, aby jednotka zasahovala i mimo svoji místní působnost.

V hasičském záchranném sboru společnosti Synthesia, a.s. slouží hasiči ve třisměnném provozu, přičemž každá směna trvá 24 hodin. Na každé směně slouží v plném početním stavu 12 hasičů určených pro případný zásah. Požární prevenci u HZS podniku je zabezpečena na denní směně třemi řadovými zaměstnanci. V čele hasičů stojí vedoucí oddělení (velitel jednotky) HZS podniku.

Jednotka má k dispozici především vybavení, které je určené pro zásahy v chemickém průmyslu, jedná se například o deflektory, monitory, ucpávky, speciální čerpadla, protichemické oděvy a další. Pro zásahy v chemickém závodě disponuje jednotka většími zásobami pěnidla. Veškerá technika, kterou disponuje HZS podniku je uvedena v tabulce v příloze této práce.

Jako nejčastější činnost jednotky je nejrůznější technická pomoc (např. výplachy zásobníků s nitračními směsi, čerpání vody, likvidace nebezpečného hmyzu, odstranění stromů z komunikací apod.), dále jsou to pak výjezdy k požárům.

Součástí výcviku jsou pravidelná taktická a prověřovací cvičení. V jednom kalendářním roce se provádí celkem 36 taktických cvičení. Z těchto cvičení jsou 3 ve spolupráci s HZS Pardubického kraje. Prověřovací cvičení je prováděno 12 krát do roka. Celkem je tedy provedeno za jeden rok 48 různých cvičení.

2.2.2 Hasičský záchranný sbor Pardubického kraje

Hasičský záchranný sbor Pardubického kraje (dále jen HZS Pak) je zřízen podle zákona 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů (zákon o hasičském záchranném sboru), ve znění pozdějších předpisů. Hlavními úkoly HZS Pak jsou podle tohoto zákona: chránit životy a zdraví obyvatel, životní prostředí, zvířata a majetek před požáry a jinými mimořádnými událostmi a krizovými situacemi. (11) Další činnosti, které má za úkol provádět HZS Pak budou podrobněji popsány v části zásah složek IZS při vzniku havárie.

Základní vybavení HZS Pak (územní odbor Pardubice) pro zásahy u havárií s únikem nebezpečných látek je PPLA - Renault Midlum. Tato technika se tedy používá při haváriích nebezpečných látek, kde je nutno provést nasazení velkého počtu ochranných oděvů, dýchací techniky, provedení dekontaminace a zahrazení úniku nebezpečné látky. Toto vozidlo disponuje vybavením (dýchací přístroje, prostředky chemicko-technické služby - tedy ochranné obleky, dekontaminační sprecha, dekontaminační prostředky, sorbenty atd.). PPLA - Renault Midlum je tzv. mobilním pracovištěm chemicko-technické služby. (23) Jako plán pro postup při provádění zásahu při haváriích s únikem nebezpečných látek HZS Pak použije Bojový řád JPO (Zásah s přítomností nebezpečných látek), který vydává MV GŘ HZS ČR.

2.2.3 Policie České republiky – KŘP Pardubického kraje

Policie České republiky – KŘP Pardubického kraje (dále jen PČR Pak) je zřízena podle zákona č. 273/2008 Sb., o Policii České republiky, ve znění pozdějších předpisů. Hlavními úkoly PČR Pak podle tohoto zákona jsou: chránit bezpečnost osob a majetku a veřejný pořádek, předcházet trestné činnosti, plnit úkoly podle trestního řádu a další úkoly na úseku vnitřního pořádku a bezpečnosti svěřené jí zákony. (12) Další konkrétní činnosti spojené se zásahem policie v místě havárie bude popsán podrobněji v části zásah složek IZS při vzniku havárie.

2.2.4 Zdravotnická záchranná služba Pardubického kraje

Zdravotnická záchranná služba (dále jen ZZS Pak) je zřízena podle zákona č. 374/2011 Sb., zákon o zdravotnické záchranné službě, ve znění pozdějších předpisů. ZZS Pak má za úkol provádět podporu záchranných prací, které jsou naplánovány před vznikem mimořádné události. Hlavními úkoly bude poskytnutí přednemocniční,

neodkladné péče a životy zachraňující úkony postiženému obyvatelstvu v době trvání havárie. Dalším úkolem bude transport raněných do předem určených zdravotnických zařízení. Přehled vyčleněných sil a prostředků, jak přednemocniční tak následné péče je naplánován a uveden ve Vnějších havarijním plánu Pardubického kraje pro zónu "C" (areál Semtín) a to i s možností navýšení potřebných kapacit a posil v případě vzniku mimořádné události s hromadným postižením zdraví a životů.

Výjezdové týmy ZZS Pak:

- **RLP** - Rychlá lékařská pomoc, tým RLP tvoří tříčlenná posádka (lékař, nelékařský zdravotnický personál (sestra nebo zdravotnický záchranář), řidič popř. řidič - záchranář).
- **RZP** - Rychlá zdravotnická pomoc, tým RZP tvoří dvoučlenná posádka (nelékařský zdravotnický personál, zdravotnický záchranář, řidič popř. řidič - záchranář).
- **RV** - Rendez vous, tým RV tvoří dvoučlenná posádka (lékař, řidič - nelékařský zdravotnický personál nebo zdravotnický záchranář).

2.2.5 Městská policie Pardubice a Lázně Bohdaneč

Městská policie je zřízena podle zákona č. 553/1991 Sb., České národní rady o obecní policii, ve znění pozdějších předpisů. Městská policie je orgánem obce, který zřizuje a zrušuje obecní zastupitelstvo. Jejím úkolem je zabezpečení místních záležitostí veřejného pořádku v rámci působnosti svého zřizovatele. Městská policie může plnit své úkoly i na území jiné obce, pokud tak stanoví tento nebo zvláštní zákon. Městská policie Lázně Bohdaneč na základě dohody působí i na území obce Rybitví.

2.2.6 Armáda České republiky

AČR je složkou ozbrojených sil a je určena k zajišťování bezpečnosti České republiky. AČR je podle zákona 239/2000 Sb., pro potřeby IZS ostatní složkou, kterou lze využít k záchranným a likvidačním pracím. AČR poskytuje při záchranných a likvidačních pracích plánovanou pomoc na vyžádání. V současné době jsou pro potřeby IZS na základě dohody mezi GŘ HZS ČR a ministerstvem obrany vyčleňovány tyto síly a prostředky:

- odřady pro nouzové ubytování,
- odřady pro evakuaci a humanitární pomoc,

- odřad pro pomoc technikou,
- odřad pro zabezpečování sjízdnosti,
- odřad pro terénní a zemní práce,
- odřad pro průzkum a detekci látek CBRN,
- odřady pro dekontaminaci techniky a osob,
- zdravotnické odřady,
- veterinární odřady,
- letecké síly a prostředky pro záchranné práce,
- k provádění trhacích prací. (24)

AČR je zde zmíněna, protože v Pardubicích sídlí 14. Pluk logistické podpory. Tento pluk disponuje velikou přepravní kapacitou. Avšak ve vnějším havarijním plánu se při vzniku závažné havárie ve společnosti Synthesia, a.s. s pomocí tohoto útvaru nepočítá.

3 Cíl práce

Cílem práce, je pomocí dostupné literatury, informací od zainteresovaných stran a platných zákonných norem získat ucelený přehled o připravenosti města Pardubice a jeho odpovědných orgánů na možný zásah při vzniku závažné havárie v podniku s nebezpečnou výrobou (Synthesia, a.s.). V neposlední řadě, bude cílem získat náhled na to, jak jsou na tuto havárii připraveny jednotlivé složky IZS i samotná společnost Synthesia, a.s. a dále i na samotné provedení společného zásahu těchto složek při vzniku této havárie. Jako poslední cíl, bude zhodnocení možného ohrožení obyvatelstva a případného dopadu této havárie na obyvatelstvo.

4 Metodika práce

K získání uceleného náhledu je použito provedení rešerše a analýzy dostupné literatury, získaných informací od jednotlivých zúčastněných stran a v neposlední řadě platných zákonných norem upravujících tuto řešenou problematiku. Jako kazuistika je zde popsána poslední závažná havárie, která se stala ve společnosti Synthesia, a.s. Dále je zde pomocí získaného náhledu z této rešerše a analýzy, rozebrán postup jednotlivých zúčastněných stran při vzniku možné závažné havárie a zhodnocení jejich připravenosti a možný dopad na obyvatelstvo.

5 Praktická část

V této části bude popsána poslední závažná havárie ve společnosti Synthesia, a.s. Dále zde budou popsána prováděná taktická cvičení na zdolávání úniku nebezpečných látek HZS podniku. Jako další zde bude nastíněn možný vznik havárie ve společnosti Synthesia, a.s. Dále zde bude popsán následný postup všech zainteresovaných stran a to těch, kteří mají co dočinění s řešením vzniklé situace a nesou plnou odpovědnost za řešení následně vzniklé havárie. Následně zde bude rozebrán možný dopad vzniklé havárie na okolní obyvatelstvo.

5.1 SemtinZone

SemtinZone je největší průmyslovou zónou v Pardubickém kraji. SemtinZone je situován v průmyslové zóně, která se nachází severozápadně od centra krajského města Pardubice. Areál leží v katastrálním území Pardubice a katastrálním území obce Rybitví. Nejbližší souvislá, trvale obydlená území jsou obce Rybitví, Srnojedy, Pardubice (části: Rosice nad Labem, Doubravice, Trnová, Ohrazenice), Lány na Důlku, Živanice, Lázně Bohdaneč a Černá u Bohdanče. V této průmyslové zóně dnes působí více jak 120 společností. Dále je tento areál vybaven železniční vlečkou o délce 43 km, jsou zde dvě čistíčky odpadních vod, chemická kanalizace a vlastní elektrárna s výkonem přes 750 MW. Největší společností působící v SemtinZone je Synthesia, a.s. Některé další společnosti, které zde působí, jsou: Explosia, a.s., VUOS, a.s. (Výzkumný ústav organických syntéz), Unipetrol doprava, s.r.o. Rozloha celého areálu činí 7,5 km². Počet zaměstnanců ve všech společnostech dohromady dosahuje k číslu 4 500 osob. (25)

5.2 Společnost Synthesia, a.s. Pardubice

Vznik společnosti Synthesia, a. s. je datován v roce 1920. V tomto roce tehdy vznikla Československá akciová továrna na látky výbušné. Z pohledu historie prošla Synthesia, a. s. a výrobní areál ve kterém sídlí celou řadou podstatných změn. V roce 1998 byla společnost Explosia, a.s. oddělena od společnosti Synthesia a.s. jako její dceřiná společnost. Dnes je majoritním vlastníkem společnosti Synthesia, a. s. koncern AGROFERT, a. s. Produkty společnosti Synthesia, a. s. jsou distribuovány jak na tuzemský trh, tak i na trh zahraniční, jak ten Evropský tak i v zámoří. Syntehsia zabírá svým areálem území o rozloze 4,4 km² a zaměstnává 1 625 zaměstnanců. Tato

společnost je rozdělena do čtyř strategických výrobně obchodních jednotek SBU – Strategic Business Unit.

5.2.1 Oddělení krizového řízení společnosti Synthesia, a.s.

Bezpečnostní management ve společnosti Synthesia, a.s. má na starosti prevenci, přípravu a případný zásah při vzniku všech možných havárií v této společnosti. Tento bezpečnostní management je tvořen odborem dispečinku a havarijních služeb, který se skládá ze tří částí (oddělení dispečinku, oddělení HZS podniku a oddělení bezpečnosti práce). Tento odbor je přímo podřízen provozně technickému řediteli.

5.2.2 Vybrané vyráběné a skladované látky ve společnosti Synthesia, a.s.

Ve společnosti Synthesia se vyrábí a zpracovává celá řada chemických látek. Největší riziko představují, podle vnějšího havarijního plánu tyto chemické látky (chlor, nitrocelulóza, amoniak a fosgen). Tento vnější havarijní plán byl zpracován a naposledy aktualizován, ještě podle starého zákona o prevenci závažných havárií (zákon č. 59/2006 Sb.). Přehled zdrojů, které představují značné riziko s možným ohrožením je uveden v následující tabulce.

Tabulka 3: Přehled zdrojů rizika s potenciálem ohrožení okolí areálu Semtín

Zařízení	Nebezpečná látka	Zádrž zařízení (t)	Parametr R (m)
Zásobník	Fosgen	2,5	1 000
Zásobníky, stáčení ŽC	Chlor	44	1 000
Aparatury	Fosgen	0,5	400
Zásobník	Amoniak	88,5	1 000
Stáčení ŽC	Amoniak	88	1 000
Aparáty	Nitrocelulóza	80	200

Zdroj: Vnější havarijní plán pro zónu havarijního plánování "C" (areál Semtín)

5.2.2.1 Chlor

Chlor je přírodní, vysoce reaktivní plyn. Plynný chlor je znám jako první prakticky použitá chemická bojová látka z 1. světové války v roce 1915. Chlor se vyznačuje typickým štiplavým zápachem. Barva chloru je žlutozelená. Pro dnešní průmysl je chlor nenahraditelný. Chlor je z převážné části spotřebován na výrobu PVC a dalších organických i anorganických výrobků. Do okolního prostředí se chlor

uvolňuje při průmyslové produkci, dále při spalování paliv i odpadů, nebo při jeho používání k dezinfekci. Chlor se do těla může dostat se znečištěným vzduchem, kontaminovanou vodou a potravinami. Pro zdraví je akutně vysoce nebezpečný. Ve své přirozené podobě se chlor v těle nehromadí. Následky působení chloru na zdraví člověka je závislé na koncentraci, na délce a frekvenci opakování expozice. Důsledky působení jsou také závislé na zdravotním stavu člověka a na podmínkách prostředí, ve kterém došlo k úniku chloru. Opakovaná expozice malých dávek chloru během krátké doby má nepříznivý dopad na dýchací soustavu. Taková to expozice se projevuje kašlem, bolestí na hrudi až po vodu na plicích. Chlor silně dráždí kůži, oči, dýchací ústrojí a vlhké sliznice. (26)

5.2.2.2 Fosgen

Chemický název fosgenu je karbonyldichlorid. Zápach fosgenu při nízkých koncentracích připomíná čerstvě pokosené seno nebo tlející listí. Jsou-li koncentrace vysoké, tak je zápach velice nepříjemný, čpavý, dráždí oči a způsobuje slzení. Fosgen je vysoce toxická látka (cca 13x toxičtější než chlor), která může být při inhalaci smrtelná. Fosgen poškozují plicní laloky a dráždí oči. Následek působení a poškození plicních laloků se může projevit po delší době. Fosgen se v civilním využití používá v průmyslu, ve farmacii, výroba močoviny, barviv, insekticidů, a herbicidů. Fosgen byl masově používán v 1. světové válce jako dusivá bojová chemická látka. (27) Podrobnější informace o fosgenu jsou uvedeny v bezpečnostním listu, který je přílohou této práce.

5.2.2.3 Amoniak

Amoniak je za normálních podmínek silně a typicky čpící bezbarvý plyn. Je využíván v různých průmyslových oborech (farmaceutický průmysl, agrochemie, petrochemie aj.). Většina amoniaku, který se uvolní do ovzduší, pochází z rozkládání organického materiálu. Vysoce toxický je amoniak pro vodní organismy. U člověka dochází při nízkých koncentracích k podráždění horních cest dýchacích. Při větších koncentracích dochází k rozvoji zánětů kůže, očí a plic. U člověka, který je dlouhodobě vystaven působení amoniaku, dochází k chronickému onemocnění dýchacích cest a očí. (28)

5.2.2.4 Nitrocelulóza

Přesnější označení pro nitrocelulózu je nitrát celulózy. Je to vysoce hořlavá látka, která vzniká esterifikací celulózy a působením kyseliny dusičné nebo silné nitrační směsi. Nitrocelulóza je vysoce silná trhavina. Převládající vlastnosti nitrocelulózy jsou (vysoká výbušnost, nízký bod vzplanutí a dále rozpustnost v organických rozpouštědlech). Nitrocelulóza není rozpustná ve vodě. Při působení tepla se pomalu rozkládá a je vysoce citlivá na otřesy a tření. Ve společnosti Synthesia, a.s. se vyrábí průmyslová a vojenská nitrocelulóza.

5.3 Obce a její orgány

5.3.1 Město Pardubice

Pardubice jsou statutárním městem a zároveň sídelním městem Pardubického kraje. Pardubice leží ve východní části Polabí na soutoku řeky Labe a Chrudimky. Od listopadu 2014 doposud je primátorem města Pardubice Ing. Martin Charvát. V současné době trvale žije ve městě cca 90 tisíc obyvatel. Město leží v nadmořské výšce 215 až 237 metrů a má rozlohu téměř 78 km². Jedná se o územně členěné statutární město, které je dále rozděleno na osm městských obvodů.

Na internetových stránkách oddělení krizového řízení, které má zřízeno město Pardubice (<http://www.pardubice.eu/urad/radnice/krizove-rizeni/>), je dostatek informací ohledně možných rizik, hrozících občanům města. Dále tam jsou uvedeny i informace pro občany, jak se chovat v různých krizových situacích. Město Pardubice již 10 let buduje vlastní bezdrátový systém varování a vyrozumění (BMIS DOMINO II), kterým je možné sdělit požadovanou verbální informaci. Systém BMIS DOMINO II je napojen na KOPIS HZS Pak. Do tohoto systému má přístup kromě oddělení krizového řízení města Pardubice i HZS Pak, MP Pardubice a 8 městských obvodů (městské obvody mohou sdělit zprávu jen na území svého obvodu).

Na území města Pardubice je umístěno celkem 25 kusů sirén, které jsou ve vlastnictví HZS Pak (z toho jsou 4 kusy elektronické, tedy schopné odvísat verbální standardizované hlášení), dále jsou ještě 4 kusy ve vlastnictví soukromých firem (ty jsou také elektronické), tyto sirény jsou napojeny do systému varování v majetku města (BMIS DOMINO II).

Dále je v majetku města 470 kusů koncových ozvučných prvků BMIS DOMINO II. Tyto prvky varování jsou po celém území města a mohou vysílat i při výpadku elektrické energie až 72 hodin (vlastní baterie v každém hlásiči). Ve 14 místních částech je ještě do systému napojeno celkem 14 kusů dříve budovaného staršího drátového 100 voltového rozhlasu. Tento 100 voltový rozhlas nemůže vysílat při výpadku elektrické energie, proto je zálohován již zmíněnými bezdrátovými hlásiči.

5.3.2 Obec Rybitví

Obec Rybitví leží cca 4 km severozápadně od krajského města Pardubice. Je to malá obec kde žije cca 1 500 obyvatel. V obci Rybitví se nachází léčebna dlouhodobě nemocných, základní škola a střední odborná škola. Od Pardubic je Rybitví odděleno průmyslovou zónou SementZone. Z důvodu těsné blízkosti SementZone, zasahuje zóna havarijního plánování společnosti Synthesia, a.s. právě i do katastru obce Rybitví.

5.3.3 Orgány krizového řízení města Pardubice

Pro přípravu a pro řešení krizových situací primátor města Pardubice zřizuje jako svůj poradní orgán bezpeční radu a jako pracovní orgán krizový štáb. Předsedou bezpečnostní rady a krizového štábu je podle zákona č. 240/2000 Sb., § 18 odst. 2 písm. a) a odst. 3 písm. a) o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon), ve znění pozdějších předpisů, starosta obce s rozšířenou působností. Dále má město pro přípravu a zvládání krizových situací zřízeno oddělení krizového řízení. Magistrát města Pardubice plní úkoly obce s rozšířenou působností a primátor města Pardubice plní úkoly starosty obce s rozšířenou působností.

Obecní úřad města Pardubice zajišťuje připravenost města na mimořádné události, provádění záchranných a likvidačních prací a ochranu obyvatelstva. Pro tyto potřeby obecní úřad:

- organizuje přípravu obce na mimořádné události,
- podílí se na provádění záchranných a likvidačních prací s IZS,
- zajišťuje varování, evakuaci a ukrytí osob před hrozícím nebezpečím,
- hospodaří s materiálem civilní ochrany,
- poskytuje HZS Pak podklady a informace potřebné ke zpracování havarijního plánu kraje nebo vnějšího havarijního plánu,
- podílí se na zajištění nouzového přežití obyvatel obce,

- vede evidenci a provádí kontrolu staveb civilní ochrany nebo staveb dotčených požadavky civilní ochrany v obci. (2)

Primátor města Pardubice koordinuje záchranné a likvidační práce při řešení mimořádné události vzniklé ve svém správním obvodu, pokud jej o to velitel zásahu požádal. Pro tuto koordinaci využije primátor krizový štáb města Pardubice. Dále při provádění záchranných a likvidačních prací:

- zajišťuje varování osob nacházejících se na území obce před hrozícím nebezpečím,
- organizuje v dohodě s velitelem zásahu nebo se starostou obce evakuaci osob z ohroženého území obce,
- organizuje činnost obce v podmínkách nouzového přežití obyvatel obce,
- je oprávněn vyzvat právnické a fyzické osoby k poskytnutí osobní nebo věcné pomoci. (2)

5.3.3.1 Bezpečnostní rada obce s rozšířenou působností Pardubice

Úkoly a složení bezpečnostní rady jsou upraveny nařízením vlády č. 462/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Bezpečnostní rada je poradním orgánem pro přípravu na řešení mimořádných událostí a krizových stavů svého zřizovatele. Bezpečnostní rada obce s rozšířenou působností Pardubice podle nařízení vlády č. 462/2000 Sb., projednává a posuzuje:

- přehled možných zdrojů a rizik a analýzu ohrožení,
- krizový plán obce s rozšířenou působností,
- vnější havarijní plán, pokud je schvalován starostou obce s rozšířenou působností,
- finanční zabezpečení obce s rozšířenou působností na mimořádné události nebo krizové situace a jejich řešení,
- závěrečnou zprávu o hodnocení krizové situace v rámci svého správního obvodu,
- stav připravenosti složek IZS,
- způsob seznámení obcí, právnických a fyzických osob s charakterem možného ohrožení, s připravenými krizovými opatřeními a se způsobem jejich provedení,

- další dokumenty a záležitosti související s připraveností obce s rozšířenou působností na krizové situace a jejich řešení.

Složení bezpečnostní rady města Pardubice podle nařízení vlády č. 462/2000 Sb., má nejvýše 8 členů a primátor města (předseda bezpečnostní rady) jejími členy jmenuje:

- místopředsedu (1. náměstek primátora),
- tajemníka (vedoucí krizového řízení),
- člen (tajemník magistrátu),
- člen (ředitel Městské policie Pardubice),
- člen (Krajské ředitelství policie Pardubického kraje územní odbor Pardubice),
- člen (Hasičský záchranný sbor Pardubického kraje územní odbor Pardubice),
- člen (Zdravotnická záchranná služba Pardubického kraje). (29)

5.3.3.2 Krizový štáb obce s rozšířenou působností Pardubice

Úkoly a složení krizového štábu jsou upraveny nařízením vlády č. 462/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Krizový štáb je pracovním orgánem, který se použije pro řešení mimořádných událostí a krizových stavů svého zřizovatele. Krizový štáb projednává možnosti řešení krizové situace a navrhuje opatření primátorovi města Pardubice. Krizový štáb se skládá z bezpečnostní rady a stálé pracovní skupiny. Stálá pracovní skupina při řešení krizové situace nebo při koordinaci záchranných a likvidačních prací jedná nepřetržitě a připravuje podklady pro jednání krizového štábu, jehož je součástí. (30)

Složení krizového štábu města Pardubice:

- členové příslušné bezpečnostní rady,
- členové příslušné stálé pracovní skupiny. (tajemník krizového štábu, pracovníci obecního úřadu obce s rozšířenou působností, zástupci základních složek IZS a odborníci s ohledem na druh řešené mimořádné události nebo krizové situace).

Krizový štáb obce s rozšířenou působností svolává starosta obce s rozšířenou působností a to v případě, že:

- je vyhlášen krizový stav pro celé území státu nebo pro jeho část patřící do působnosti orgánu krizového řízení,

- je vyhlášen stav nebezpečí pro celé území patřící do působnosti orgánu krizového řízení nebo pro jeho část,
- jej použije ke koordinaci záchranných a likvidačních prací,
- je k tomu vyzván Ministerstvem vnitra při ústřední koordinaci záchranných a likvidačních prací,
- jde o úkol prováděný při cvičení orgánů krizového řízení nebo cvičení složek integrovaného záchranného systému, nebo
- je tento postup nezbytný pro řešení mimořádné události a není splněna některá z podmínek výše uvedených. (30)

5.4 Závažná havárie ve společnosti Synthesia, a.s. vzniklá v roce 2012

Poslední závažnější havárie v této společnosti se staly v pondělí 20. srpna 2012 a hned druhý den 21. srpna 2012. Při těchto nehodách došlo k výbuchu dvou zásobníků s odpadní kyselinou z výroby vojenské nitrocelulózy a následnému úniku škodlivých plynů (oranžový mrak).

Obrázek 1: Oblak uniklých nitrozních plynů



Zdroj: http://www.rozhlas.cz/zpravy/politika/_galerie/1100434?type=image&pozice=1

K nehodě došlo vlivem velkých veder, které v tomto období panovaly. Meteorologickou stanicí Synthesia, a.s. byly zaznamenány dne 21. srpna. 2012 tyto hodnoty:

- 12:00 teplota vzduchu 27 °C,
- 13:00 teplota vzduchu 31 °C,
- 14:00 teplota vzduchu 35 °C,
- směr větru (JZ – V, převládající JJZ – JV),
- rychlost větru (nárazy 4,2 m/s, převládající do 2 m/s).

Vlivem těchto vysokých teplot došlo k přehřátí povrchu pláště zásobníku a potom k následné explozi. Při této explozi, došlo k uvolnění víka zásobníku, který odlétl asi 200 metrů a způsobil následnou poruchu na druhém zásobníku. Místo zásahu bylo poté velitelem zásahu rozděleno na dva úseky. V prvním úseku zasahovali HZS podniku a na druhém úseku zasahovali HZS Pak. Při zásahu byly nasazeny celkem tyto JPO: HZS podniku Synthesia, a.s., HZS Pak (stanice Pardubice, Chrudim a Holice) a jako posily, byly připraveny ještě SDH Ráby, Srch, Lázně Bohdaneč, Staré Ždánice, které byly shromážděny na čerpacím stanovišti u písničku u Černé u Bohdanče. Dále zde ještě byli přítomni při tomto zásahu PČR - KŘP Pak a ZZS Pak. (31)

Obrázek 2: Místo zásahu při úniku nitrózních plynů ze dne 21. 8. 2012



Zdroj: HZS podniku Synthesia, a.s.

Obrázek 3: Místo poškození druhého zásobníku



Zdroj: HZS podniku Synthesia, a.s.

Při této nehodě byly použity koncové prvky systému varování obyvatelstva. Pro toto varování byla použita všeobecná výstraha (kolísavý tón sirény po dobu 140 vteřin a může zaznít třikrát po sobě v třiminutových intervalech). Poté byli obyvatelé dále informováni připravenou univerzální zprávou, aby nevycházeli ven, sledovali rozhlas, televizi a připravili si ochranné pomůcky. (31)

Pro likvidaci havárie bylo použito zkrápění oblaku uniklých nitrózních plynů vodou, aby nedošlo k úniku těchto plynů mimo chemičku a k tomu byla při tomto zásahu použita tato technika HZS podniku:

- 2x CAS 32 T812 lafetová kombinovaná proudnice Leader a Williams Fire,
- 2x CAS 27 Scania lafetová kombinovaná proudnice Leader,
- Celkem 10 ks proudů C (vodní clony a kombinované proudnice),
- Vodní zdroj (hydrantová síť podniku).

Obrázek 4: Úložiště odpadních nitráčních směsí



Zdroj: HZS podniku Synthesia, a.s.

Na tento zásah, při kterém unikly nitrózní plyny, se HZS podniku v podstatě připravuje pokaždé, když provádí pravidelné vyplachování úložiště a jímek odpadních kyselin z výroby nitrocelulózy. Toto vyplachování se provádí každý týden. Postup při vyplachování je totožný, jaký byl použit při zásahu při úniku těchto nitrózních plynů.

Obrázek 5: Pravidelný výplach úložiště prováděný HZS podnikem



Zdroj: HZS podniku Synthesia, a.s.

Některé dostupné zdroje uvádějí, že varování o vzniklé havárii bylo provedeno pozdě (asi až půl hodiny po vzniku této nehody). Varování případně ohroženého obyvatelstva, které se nachází v bezprostředním okolí chemičky, by určitě mělo zaznít mnohem dříve, než se tomu tak nejspíše stalo v tomto případě. Společnost Synthesia tvrdí, že první SMS zprávy byly poslány na KOPIS HZS Pak i na radnici města Pardubice devět minut po vzniku havárie. Podle HZS Pak, ale při vyžadování jejich sil a prostředků nebyly oznámeny společností Synthesia, a.s. dostatečně požadované informace (jaká látka a v jakém množství unikla), pro rozhodnutí o nutnosti provedení varování obyvatelstva. Pracovníci oddělení krizového řízení města Pardubice ihned po obdržení první SMS zprávy o vzniklé havárii, se snažili získat více informací. Následně potom po provedené výstraze hasičů, odvysílali městským rozhlasem zprávu odpovídající dané situaci. Dále pracovníci oddělení krizového řízení čekali na další výstrahu HZS Pak. (32) Přitom podle zákona č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému, ve znění pozdějších předpisů je KOPIS Pak oprávněno provést při nebezpečí z prodlení varování obyvatelstva v ohroženém území. Podle tohoto zákona by

potom v tomto případě primátor města Pardubice prováděl koordinaci záchranných a likvidačních prací jen, pokud by o to byl požádán velitelem zásahu. (2)

Podle zjištěných informací má možnost HZS Pak vstupovat do městského systému varování BMIS DOMINO II. Ovšem může z KOPIS HZS Pak do tohoto systému pouštět jen předem nastavená a standardizovaná hlášení. V tomto případě, mělo podle mého názoru provést varování město Pardubice, s tím že se stala tato událost a že obyvatelstvo v okolí chemičky není přímo ohroženo na životech.

Po zhodnocení dostupných informací proběhl jinak celý zásah v tomto případě celkem bez dalších výrazných problémů. Všechny složky IZS, které byly přivolány k tomuto zásahu, přijeli na místo v daném časovém limitu. Při této nehodě nebyl nikdo zraněn (jak zaměstnanci chemičky, tak i nikdo v okolí chemičky). Jen jak již bylo dříve popsáno, tak se vyskytly problémy se včasným informováním o vzniklé havárii obyvatel Pardubic a okolních obcí. I když v tomto případě nebyli obyvatelé přímo ohroženi na životech. Určitě se bude muset do budoucna zapracovat na včasnějším a přesnějším informování obyvatel o vzniklé havárii ze strany města.

Při úniku fosgenu, by takto případné pozdní varování mohlo mít určitě závažnější následky. Proto bude určitě na místě, se zaměřit na nácvik postupu a sladění jednotlivých zúčastněných stran při provádění prvotního varování a následného informování obyvatelstva, aby se čas varování po vzniku havárie zkrátil na co nejkratší přípustnou dobu. Určitě je nutné provést varování a informování obyvatelstva i v případech, kdy se ví, že únik látek nikoho neohrozí, ale je z okolí mimo areál viditelný.

5.5 Taktická cvičení HZS podniku Synthesia, a.s.

5.5.1 Taktické cvičení na únik fosgenu HZS podniku Synthesia, a.s.

Jak již bylo popsáno v kapitole HZS podniku, tak v jednom roce se ve společnosti Synthesia, a.s. provede celkem 48 různých cvičení, které mají připravit HZS podniku a samotnou společnost na zvládnání možných havárií. V roce 2015 prováděl např. HZS podniku ve spolupráci s HZS Pak taktické cvičení zaměřené na únik fosgenu. Účelem tohoto cvičení bylo:

- ověření systému vyhlášení poplachu,
- procvičit zdolávání úniku nebezpečné látky a poskytnutí první pomoci,

- sladit součinnost jednotek HZS podniku a HZS Pak,
- prověřit součinnost složek havarijních a bezpečnostních služeb,
- ověření dojezdových časů zasahujících jednotek PO a složek havarijních a bezpečnostních služeb.

Při tomto cvičení byla jako havárie použita situace, při které uniklo z pákového uzávěru 500 litrů kapalného fosgenu na podlahu a do ovzduší se pak následně dostalo 150 kg plynného fosgenu. Následný únik hlásí fosgenová čidla na dispečink společnosti Synthesia, a.s. Jelikož je prostor zamořen, tak se obsluha nesnaží zamezit dalšímu úniku, ale opouští prostory a hlásí tuto událost na dispečink společnosti a svému nejbližšímu nadřízenému. Vedoucí objektu řídí evakuaci objektu. Velitel směny HZS podniku vysílá k provedení zásahu tuto techniku (1 x CAS 60 Iveco, 1 x CAS 27 Scania, 2 x CAS 32 T 815 a 1 x Sanita Ford – RZP). Po příjezdu si velitel zásahu přebírá informace od vedoucího objektu o vzniklé situaci na místě havárie. Vedoucí objektu, který řídil evakuaci, oznamuje že schází jedna osoba z administrativní budovy. Velitel zásahu vydá rozkaz k průzkumu a vyhledání pohřešované osoby v budově. Velitel zásahu vyhláší druhý stupeň poplachu a žádá prostřednictvím dispečinku Synthesia, a.s. o vyslání posil od HZS Pak (PPLA, CAS 24 Mercedes Benz a AZ 30 Iveco). Jednotka vstrojena v protichemických přetlakových oblecích instaluje clonové proudnice před vchod a zahájí průzkum budovy. Další část jednotky jde na místo, kde se pokusí zastavit místo úniku fosgenu. Po příjezdu HZS Pak se nahlásí veliteli zásahu. Po domluvě s velitelem zásahu zřizuje HZS Pak dekontaminační místo a následně provádí průběžnou dekontaminaci zasahujících hasičů v protichemických přetlakových oblecích a použitých věcných prostředků. Skupina zasahujících hasičů, která prováděla průzkum budovy, hlásí nález pohřešované osoby ve třetím patře, která je zraněná. Z tohoto důvodu, žádají o evakuaci zraněné osoby výškovou technikou. Po provedené evakuaci zraněné osoby z budovy, převezme zraněnou osobu posádka RZP podniku a převezme ji k následnému ošetření do krajské nemocnice Pardubice. Po nahlášení zastavení úniku fosgenu se provede kontrolní měření. Po nahlášení, že byly naměřeny nulové koncentrace, velitel zásahu velí k ukončení zásahu. Následně se provede vyhodnocení taktického cvičení.

5.5.2 Taktické cvičení HZS podniku Synthesia, a.s. na únik čpavku

Další taktické cvičení, které HZS podniku např. provedl, byl nácvik zdolání úniku čpavku při přečerpávání ze železniční cisterny do stacionárního zásobníku. Cílem tohoto cvičení bylo:

- ověření systému vyhlášení poplachu,
- procvičit zdolávání úniku nebezpečné látky a poskytnutí první pomoci,
- sladit součinnost jednotek HZS podniku a HZS Pak,
- prověřit součinnost složek havarijních a bezpečnostních služeb,
- ověření dojezdových časů zasahujících jednotek PO a složek havarijních a bezpečnostních služeb.

Při přečerpávání čpavku z cisterny do zásobníku, dochází k prasknutí pancéřové hadice a zasažení obsluhujícího pracovníka čpavkem. Mistr, který je při tomto přečerpávání přítomen, upozoruje zasažení obsluhujícího pracovníka. Z důvodu vysoké koncentrace uniklého čpavku, nemůže zraněnému pracovníku pomoci. Mistr uzavře ventil u zásobníku a neprodleně hlásí únik čpavku na dispečink společnosti Synthesia, a.s. Do okolí uniká cca 100 kg čpavku, který byl ve stáčecí hadici mezi železniční cisternou a zásobníkem. Dispečink společnosti vyhláší poplach HZS podniku a hlásí výjezd jednotky na KOPIS HZS Pak. Velitel zásahu po vyhodnocení informace vysílá k zásahu techniku (2 x CAS 27 Scania, 1 x CAS 32 T815, 1 x PLHA IVECO DAILY, SANITA FORD - RZP podniku). Jednotka po příjezdu na místo havárie zastavuje v bezpečné vzdálenosti cca 100 m od objektu. Velitel zásahu vyhláší II. stupeň poplachu a prostřednictvím dispečinku společnosti žádá vyslání posil od HZS Pak (PPLA, CAS 32, AZ 30). Velitel zásahu po převzetí informací od mistra vysílá dvoučlennou skupinu (vybavenou protichemickými přetlakovými oděvy) pro zasaženého pracovníka. Ventil na zásobníku je uzavřen, ale stále ještě uniká čpavek z železniční cisterny. Na místo zásahu přijíždí dispečer podniku a hlásí veliteli zásahu, že místo zásahu je odpojeno od el. energie. Velitel zásahu vydává pokyn ke zkrápnění čpavkových par, aby se zamezilo úniku mimo areál společnosti. Další činností bude zavření ventilů na železniční cisterně. Po příjezdu HZS Pak se jejich velitel hlásí u velitele zásahu. Po domluvě s velitelem zásahu, HZS Pak zřizuje dekontaminační stanoviště. Po návratu zasahujících hasičů ze zamořené zóny se provede dekontaminace. Zraněný pracovník se předá ZZS podniku k následnému převozu do krajské nemocnice Pardubice. Výrobní dispečer provádí kontrolní měření koncentrace čpavkových par.

Jednotlivé skupiny zasahujících hasičů provedou svoji dekontaminaci. Po naměření nulových hodnot koncentrace čpavku se provede závěrečný průzkum místa zásahu. Po provedení závěrečného průzkumu, předá velitel zásahu místo zásahu vedoucímu provozu. Poté je celý zásah ukončen.

5.6 Vznik závažné havárie

Pro potřeby této práce jsem si vybral možný únik fosgenu ze zásobníku, ve kterém může být skladováno až 2,5 tuny této látky. Vznik havárie může nastat z různých důvodů, (roztržení nebo jiné narušení zásobníku, přetržení stáčecí hadice při manipulaci s nebezpečnou látkou apod.). Únik fosgenu ze zásobníku se odhaduje až na desítky minut. Rychlost unikání fosgenu by určoval rozměr vzniklého (narušení) otvoru, kterým by pak tento plyn následně unikal.

Při zjištění úniku fosgenu ze zásobníku, musí ohlásit tuto skutečnost první pracovník, který to zjistí na ohlašovnu požáru (dispečink Synthesia) a svému nejbližšímu nadřízenému. Následná zpráva o havárii musí obsahovat (co se stalo, pokud možno jaká látka unikla, jaký je rozsah, zda jsou usmrceny, zraněny nebo ohroženy osoby, kde k události došlo, adresa, popis místa a orientace k místu, kdo událost hlásí, odkud a z jakého telefonního čísla). Důležitou činností bude i varování ostatních zaměstnanců nacházejících se v danou chvíli v okolí vzniklé havárie. S největší pravděpodobností i sebemenší únik fosgenu, bude nejdříve detekován systémem adresné detekce úniku nebezpečných látek, který přenáší zprávu o úniku nebezpečné látky na dispečink společnosti a k HZS podniku.

Dispečink Synthesia po obdržení zprávy, ať už případným pracovníkem, nebo systémem adresné detekce úniku nebezpečných látek, provede aktivaci HZS podniku. Následný výjezd HZS podniku musí ohlásit dispečink na KOPIS HZS Pak. Následně musí dispečink společnosti Synthesia provést varování zaměstnanců a osob nacházejících se v areálu o vzniklé situaci. Dále se informují jednotlivé zásahové složky, krajský úřadu, Česká inspekci životního prostředí, dotčené orgány a obce. Dispečink Synthesia ohlásí únik fosgenu v areálu Synthesia, a.s. prostřednictvím připraveného systému textových zpráv. Rozešle je pravidelně aktualizovaným příjemcům. Příjemci těchto textových zpráv jsou starostové okolních obcí a další vybrané osoby místní samosprávy a státní správy a další provozovatelé situovaní

v areálu Semtín (celkem cca 50 kontaktů). (33) Tato textová zpráva se zároveň zobrazí na internetových stránkách města Pardubic.

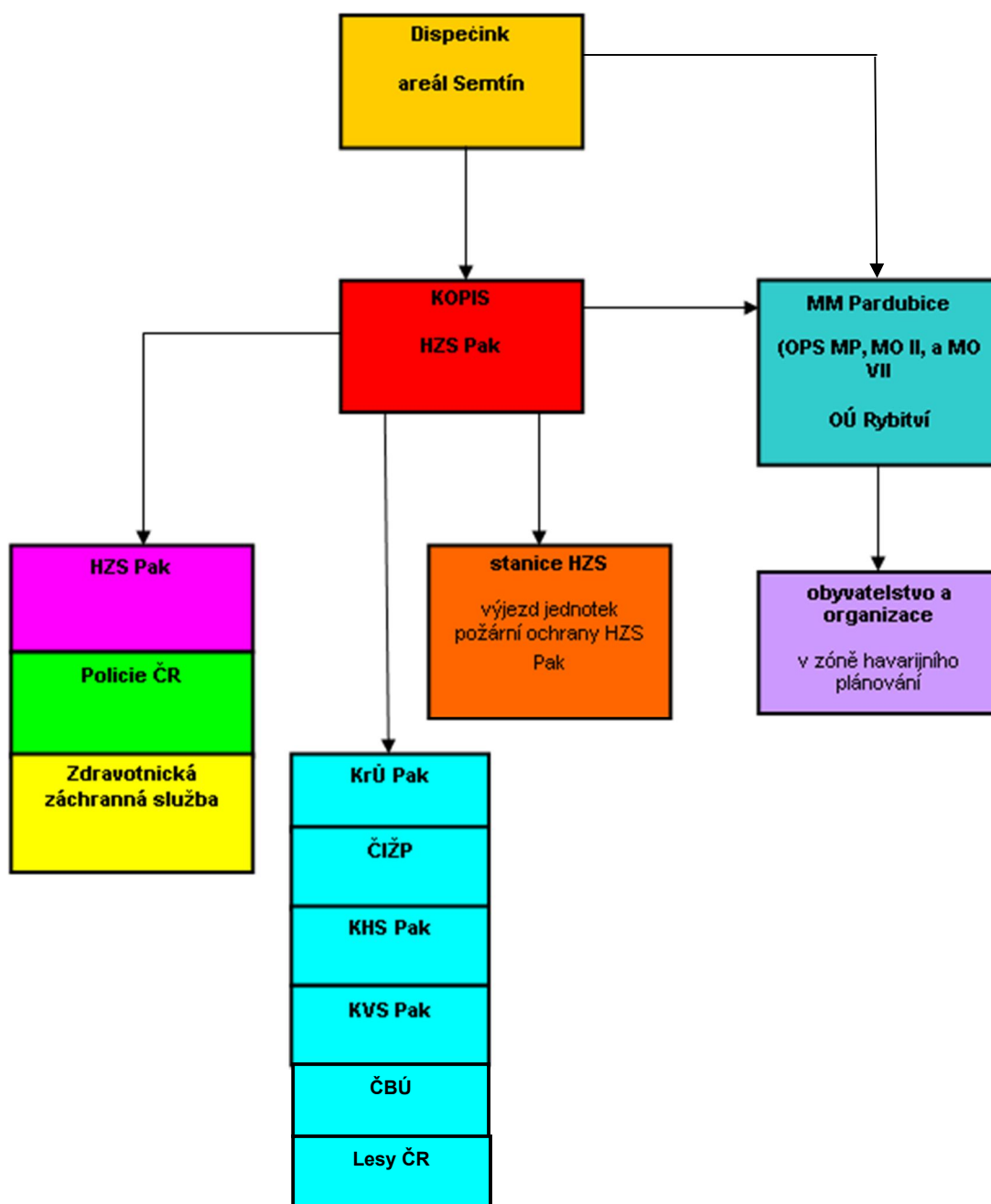
5.7 Zásah při vzniku závažné havárie

V této části práce bude popsán postup jednotlivých složek IZS a ostatních odpovědných orgánů při zásahu na místě havárie ve společnosti Synthesia, a.s. Budou zde rozebrány konkrétní úkoly jednotlivých složek IZS a odpovědných orgánů od přijetí oznámení o vzniku havárie, příjezdu na místo, provedení samotného zásahu až po ukončení zásahu. Pro úspěšné zvládnutí vzniklé situace, je zapotřebí zajištění dobré připravenosti zasahujících složek na tyto havárie a jejich následná vzájemná bezproblémová spolupráce. Na úspěšné provedení zásahu, bude mít určitě vliv i to jak dobře se provádějí součinnostní cvičení na tyto možné havárie.

5.7.1 Činnost odpovědných pracovníků společnosti Synthesia, a.s.

Po vzniku havárie a následném ohlášení této havárie na dispečink společnosti jak bylo popsáno v kapitole o vzniku havárie, je postup řešení havárie ze strany společnosti následující. Dispečink společnosti Synthesia, a.s. ohlásí vzniklou událost telefonicky HZS podniku a následně rozešle, jak bylo zmíněno v kapitole vznik havárie, připravené SMS zprávy jednotlivým orgánům zodpovědným za řešení vzniklé situace. Tyto SMS zprávy rozesílá dispečink společnosti Synthesia, a.s. podle zpracovaného vnitřního havarijního plánu. Rozesílá je následně jednotlivým a pravidelně aktualizovaným příjemcům, postupně ve třech vlnách. V první vlně jsou SMS zprávou informováni, bezpečnostní manažer společnosti a odpovědní pracovníci společnosti za řešení vzniklých havárií (jsou to např. výrobní dispečer podniku, elektrikáři a zaměstnanci bezpečnostní agentury, která má na starosti ostrahu objektu). Zjistí-li tyto pracovníci ve spolupráci s velitelem HZS podniku, že vzniklá nehoda je závažnějšího charakteru, tak dispečink společnosti rozesílá druhou vlnu SMS zpráv. Příjemci těchto SMS zpráv, jsou příjemci první vlny SMS zpráv a dále potom ještě vedoucí jednotlivých úseků společnosti Synthesia, a.s., ředitelé jednotlivých společností situovaných v areálu SemtínZone a KOPIS HZS Pak. A jako poslední se rozesílá třetí vlna SMS zpráv. Tuto třetí vlnu SMS zpráv dispečink společnosti rozesílá při hrozícím možném úniku uniklých nebezpečných látek mimo areál společnosti. Příjemci třetí vlny těchto SMS zpráv jsou příjemci první a druhé vlny a následně potom starostové okolních obcí a orgány veřejné správy.

Obrázek 6: Schéma vyzoomění pro zónu HP – areálu Semtín



Zdroj: Vnější havarijní plán pro zónu havarijního plánování "C" (areál Semtín)

Na místo havárie se vždy jako první dostaví HZS podniku a následně potom jsou ještě přivoláni (bezpečnostní manager společnosti, elektrikáři a pracovníci bezpečnostní agentury). Po prvotním zjištění, musí velitel HZS podniku rozhodnout o dalším postupu při řešení vzniklé havárie. Je-li zjištěno, že je havárie závažnější, rozesílají se postupně připravené SMS zprávy, tak jak je to popsáno v předchozím odstavci. Jako další postup, je nutné provést uzavření místa zásahu a provést evakuaci zaměstnanců nacházejících se uvnitř ohroženého území. Zároveň je nutné provést varování a informování

zaměstnanců a ostatních osob nacházejících se v tuto dobu uvnitř areálu. Toto varování a následné informování o vzniklé situaci se provede pomocí sirén, které jsou umístěny v areálu společnosti Synthesia, a.s. Jako první je puštěna všeobecná výstraha (kolísavý tón sirény po dobu 140 vteřin a může zaznít třikrát po sobě v tříminutových intervalech) a následně jsou slovně vydány pokyny, které je nutno provést, aby se co nejvíce zabránilo případnému poškození zdraví všech pracovníků a ostatních osob nacházející se v danou chvíli v areálu.

Další postup bude prováděn podle instrukcí velitele zásahu, kterým je v tomto případě velitel HZS podniku. Podle závažnosti vzniklé situace, si bude muset následně velitel zásahu zřídit štáb velitele zásahu. Tento štáb bude složen z velitelů jednotlivých zasahujících složek IZS, kteří budou prostřednictvím KOPIS HZS Pak jako posily k havárii přivolány a dále ještě bezpečnostní manažer společnosti, který je odpovědný za přípravu a následné řešení těchto situací.

5.7.2 Činnost jednotek požární ochrany

V této kapitole bude popsán postup jednotek požární ochrany při vzniku závažné havárie ve společnosti Synthesia, a.s. Jako první zde bude popsán postup HZS podniku, který bude na místě havárie vždy jako první. Následně zde pak bude popsán postup jednotek HZS Pak.

5.7.2.1 Činnost hasičského záchranného sboru podniku Synthesia, a.s.

Po ohlášení havárie na dispečink Synthesia je k havárii vždy jako první povolán HZS podniku, který je zřizovaný přímo touto společností. HZS podniku má za povinnost vyjet k události do 2 minut od přijetí zprávy o havárii a být na místě havárie do 5 minut. Každý výjezd HZS podniku se musí ohlásit na KOPIS HZS Pak. Po příjezdu HZS podniku bude nejdříve proveden průzkum a zajištění místa havárie. Tato činnost je velmi důležitá, protože se při ní zjistí informace (jaká látka unikla, kolik látky uniklo a jakým směrem se dále bude šířit). Tyto informace jsou velmi důležité pro rozhodnutí jak následně provést úspěšně celý zásah a aby při tomto zásahu bylo minimalizováno nebezpečí ohrožující život a zdraví zachraňovaných osob a majetku, ale i v neposlední řadě také jednotlivých zasahujících složek. Při příjezdu na místo havárie se HZS podniku musí přiblížit k místu havárie nejlépe po směru větru, tak aby minimalizoval své ohrožení uniklou látkou. Směr větru musí zasahující jednotka stále

kontrolovat. Je to důležité, aby jednotka věděla, jakým směrem se bude nebezpečná látka dále šířit a pro následné stanovení nebezpečné zóny.

Dále podle zjištěných informací velitel zásahu rozhodne o vyhlášení příslušného stupně poplachu. Podle zjištění závažnosti havárie provede velitel HZS podniku rozhodnutí, je-li nutné provést vyžádání posil prostřednictvím dispečinku Synthesia. Při tomto vyžadování posil, je nezbytné podat co nejpodrobnější informace o vzniklé situaci. Dále velitel zásahu upřesní potřebnou techniku, kterou si vyžaduje od HZS Pak pro zásah na této havárii.

Dalším úkolem bude započítí provádění záchranných a likvidačních prací, které budou směřovat k provedení záchrany případně zraněných osob nacházejících se v místě vzniklé havárie a co nejrychlejšímu potlačení příčiny vzniku této havárie a dalšího negativního působení uniklého fosgeny až do následného příjezdu vyžádaných posil prostřednictvím KOPIS HZS Pak. Dále pak musí HZS podniku neustále a podrobně monitorovat celou vzniklou situaci a neprodleně hlásit jakékoliv nastalé změny, které jsou nutné pro přijetí dalších nezbytných rozhodnutí o tom, jakým způsobem se dále bude postupovat v provádění celého zásahu.

Pro zamezení dalšího šíření již uniklého fosgeny použije HZS podniku následující techniku: (CAS K 27 SCANIA 2ks, CAS 32 T 815 2ks a CAS 60 IVECO TRAKKER 1ks k vytvoření vodních clon, které zabrání šíření tohoto plynu a PLHA IVECO DAILY 1ks). Zásahující hasiči budou muset zasahovat v protichemických přetlakových oblecích, které jsou ve výbavě HZS podniku, aby se zamezila jejich případná kontaminace unikajícím fosgenem. Následně velitel zásahu vydá rozkaz, aby se začal poškozený zásobník přečerpávat do prázdného rezervního zásobníku. Toto opatření zabrání, aby z poškozeného zásobníku mohl uniknout do okolí veškerý obsah zásobníku. Unikající plyn se bude pomocí vodních clon zachytávat v jímce, která je naistalována pod každým takovým zásobníkem. Z jímky se zachycená uniklá látka bude přečerpána přes místní čističku odpadních vod, která je na tyto situace přizpůsobena. Tyto jímky musí být schopny zachytit veškerý obsah zásobníku, pod kterým jsou umístěny plus ještě veškeré množství použité látky k zásahu. Jako další opatření pro zamezení unikání fosgeny použijí HZS podniku záplaty pro opravení porušeného zásobníku.

Po příjezdu ostatních složek IZS řídí a koordinuje celý zásah v místě vzniku havárie velitel zásahu. Tímto velitelem je v tomto případě velitel HZS podniku. Každá další složka IZS, která se dostaví na místo, má za povinnost ohlásit veliteli zásahu svoji přítomnost (nahlásí počty sil a prostředků) a převezme si od něj potřebné informace, které jsou nutné pro provedení svého zásahu. Následně si velitel zásahu zřídí svůj štáb, který je nezbytný pro lepší následnou koordinaci a zvládnutí celého zásahu.

Složení tohoto zřizovaného štábu je následné:

- náčelník štábu,
- velitele jednotlivých zasahujících složek IZS,
- odpovědný pracovník společnosti Synthesia, a.s. (14)

Velitel zásahu dále musí stanovit místa, která jsou důležitá pro zajištění úspěšného a bezproblémového průběhu při řešení tohoto zásahu. Jsou to tedy především tyto místa:

- velitelské stanoviště,
- stanoviště štábu velitele zásahu,
- stanoviště informování sdělovacích prostředků,
- stanoviště informování o osobách postížených mimořádnou událostí. (14)

Rozhodnutí o ukončení zásahu na místě havárie učiní velitel zásahu po poradě ve svém štábu, který má zřízen pro lepší koordinaci zasahujících složek. Toto rozhodnutí se následně předá všem složkám prostřednictvím velitelů těchto zasahujících složek IZS na místě. Tímto však není vyloučena možnost, že některá ze zasahujících složek IZS bude i nadále provádět vlastní potřebná opatření v místě havárie. Avšak tímto je koordinace zasahujících složek IZS již ukončena.

O celém průběhu zásahu, je po ukončení nutné zpracovat podrobnou zprávu o průběhu celého zásahu. Tato zpráva slouží pro vyhodnocení celého zásahu, kde se popř. zjistí pochybení a nedostatky. Následně se musí zajistit provedení a přijetí takových opatření, aby se zjištěné chyby a nedostatky již příště neopakovaly.

5.7.2.2 Činnost hasičského záchranného sboru Pardubického kraje a ostatních jednotek požární ochrany

Po příjezdu HZS Pak na místo havárie si velitel jednotky co nejdříve zjistí všechny již dostupné informace od velitele HZS podniku. Velitel HZS podniku je i po příjezdu HZS Pak nadále velitelem celého zásahu.

Hlavními úkoly HZS Pak na místě havárie budou:

- průzkum přiděleného sektoru, resp. úseku se zaměřením zejména na:
 - zjištění rozsahu havárie (ohrožení osob a majetku),
 - označení oblastí s výskytem nebezpečné látky,
 - varování ohrožených osob v závislosti na šíření následků havárie,
- zjištění meteo situace (směr větru a sílu větru), řízení případné evakuace ohrožené oblasti (v případě šířícího se oblaku uniklé látky k obydleným oblastem),
- provedení neodkladné předlékařské pomoci,
- dekontaminace postižených osob a majetku,
- řízení zásahu v jednotlivých svěřených sektorech. (34)

HZS Pak do příjezdu PČR Pak, MP Pardubice a MP Lázně Bohdaneč zajistí označení a uzavření místa havárie. Zajištění místa havárie spočívá ve zjištění rozsahu havárie a zabránění vstupu nepovolaným osobám na místo havárie. HZS Pak ve spolupráci s HZS podniku zahájí záchranné a likvidační práce, které slouží k zamezení dalšímu působení havárie a negativního dopadu na životy a zdraví osob, ohrožení majetku a životního prostředí. Při zásahu na místě havárie se místo zásahu rozčlení na zóny s typickým nebezpečím. Tímto opatřením se zajistí bezpečnost nasazených sil a prostředků a jejich minimální ohrožení a kontaminace. Především se jedná o vytvoření těchto zón:

- nebezpečná zóna s charakteristickým nebezpečím v místě zásahu,
- vnější zóna pro uzavření místa zásahu,
- nástupní prostor,
- týlový prostor,
- dekontaminační prostor,
- prostor pro poskytnutí zdravotní péče osob postižených mimořádnou událostí.

Dalším z důležitých úkolů bude zjištění a následné monitorování meteorologické situace (směr a síla větru) a určení směru možného dalšího rozšíření havárie. Na základě tohoto zjištění, velitel zásahu rozhodne o dalším případném varování obyvatelstva, které by mohlo být důsledkem havárie ohroženo na zdraví.

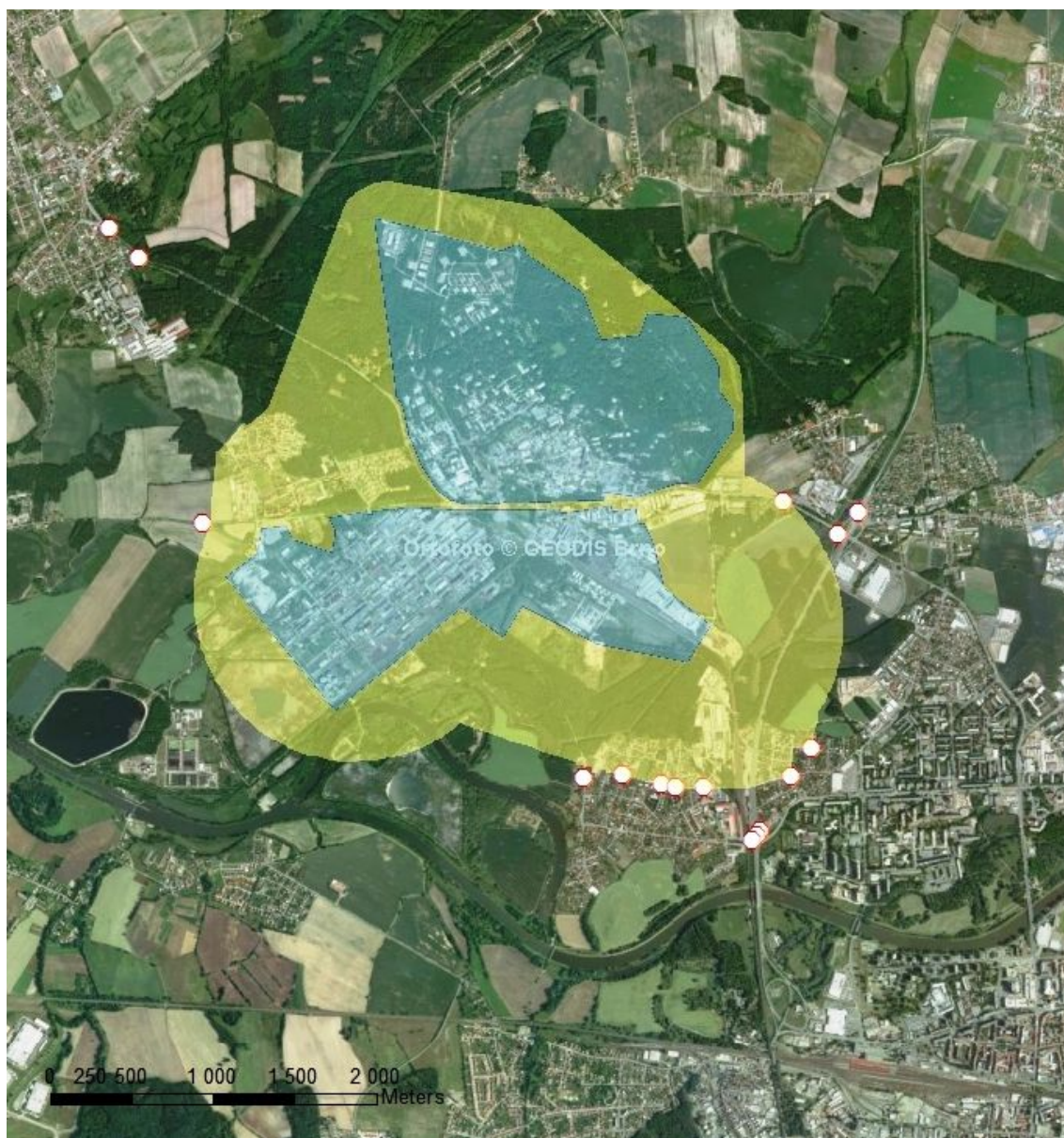
Do příjezdu ZZS Pak musí zasahující hasiči poskytnout případnou první pomoc osobám, které byly zasaženi havárií a dále provést dekontaminaci zasažených osob a techniky.

5.7.3 Činnost Policie České republiky – KŘP Pardubického kraje

Prvním úkolem PČR Pak po příjezdu na místo havárie bude zkontaktování velitele zásahu. Velitel zásahu předá veliteli zasahujících policistů (velitel opatření) potřebné informace pro splnění jejich úkolů na místě havárie. Hlavním úkolem PČR Pak na místě havárie bude zajištění veřejného pořádku, bezpečnosti osob a majetku, uzavření a zabezpečení místa a okolí vzniklé havárie, regulace pohybu osob a dopravy kolem uzavřeného místa havárie. Dále bude PČR Pak zajišťovat zabezpečení příjezdových tras pro zasahující jednotky IZS a provádění zvýšené kontroly vstupu a vjezdu do uzavřeného prostoru. Počty potřebných sil a prostředků PČR Pak se budou odvíjet, podle toho jestli bude nutné uzavřít celou zónu havarijního plánování, tak jak je stanoveno ve vnějším havarijním plánu pro tuto oblast. Rozhodnutí o jak velkou uzávěru území se bude jednat, provede velitel zásahu (velitel HZS podniku). Na tyto úkoly může být podle potřeby dále ještě povolána MP Pardubice a MP Lázně Bohdaneč.

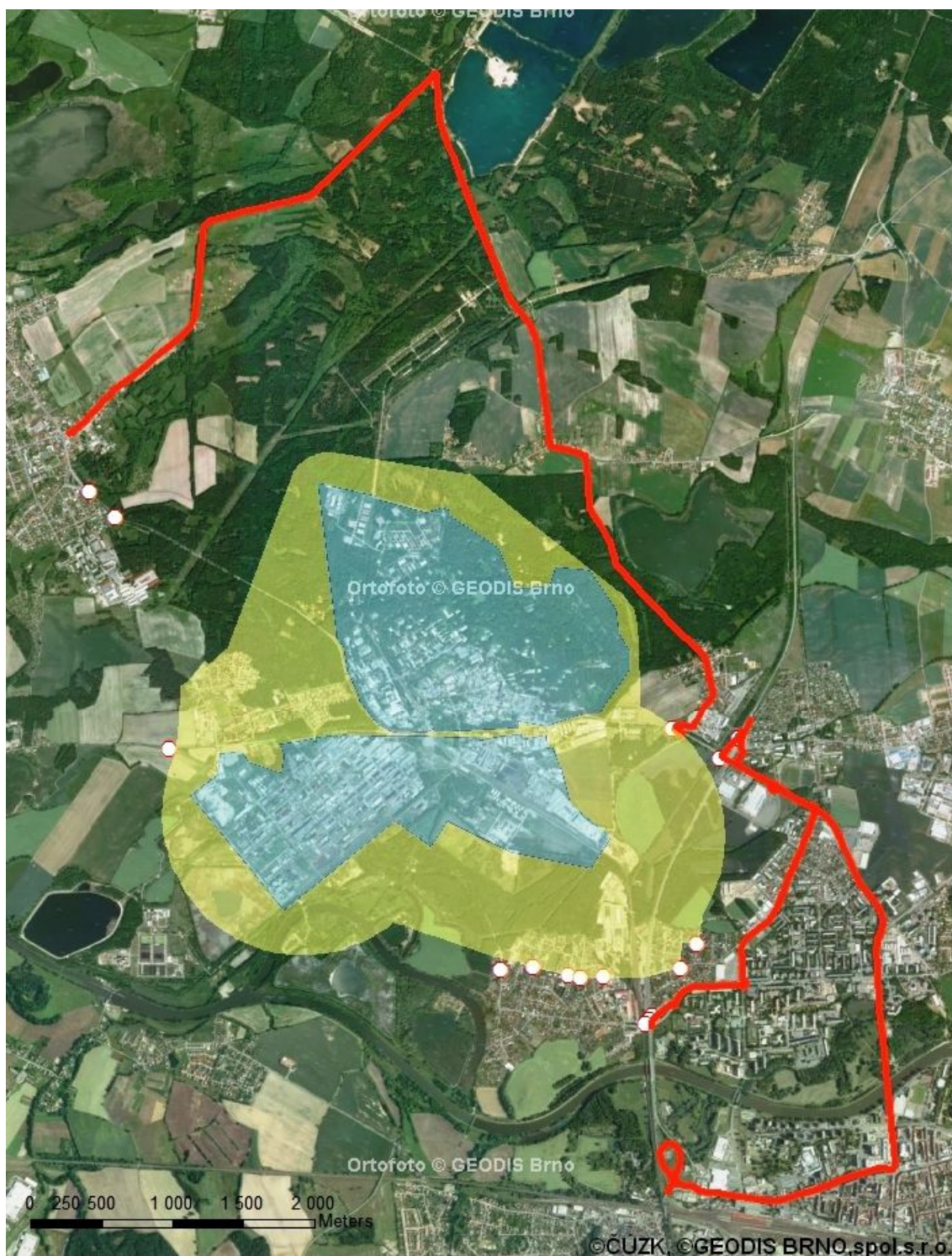
Na následujících obrazcích jsou znázorněny místa uzávěr kolem zóny havarijního plánování a stanovené objízdné trasy pro tuto oblast.

Obrázek 7: Mapa uzávěr pro zónu HP – areálu Semtín



Zdroj: Vnější havarijní plán pro zónu havarijního plánování "C" (areál Semtín)

Obrázek 8: Objízdné trasy pro zónu HP – areálu Semtín



Zdroj: Vnější havarijní plán pro zónu havarijního plánování "C" (areál Semtín)

5.7.4 Činnost zdravotnické záchranné služby Pardubického kraje

Činnost všech výjezdových skupin ZZS Pak, které se dostaví na místo havárie, se bude řídit pokyny, které jsou uvedeny v Traumatologickém plánu ZZS Pak. Veškerou činnost, kterou budou výjezdové skupiny ZZS Pak provádět, bude řízena vedoucím zdravotnické složky. Zdravotnická pomoc na místě havárie se zaměřuje na poskytnutí přednemocniční neodkladné péče postiženým osobám a následný přesun postižených na odborná oddělení zdravotnických zařízení.

Vedoucí první výjezdové posádky po příjezdu na místo havárie se stává vedoucím zdravotnické složky. Převyšuje-li v prvních chvílích významně počet raněných počet záchranářů, je lepší nechat činnost vedoucího složky na zdravotnickém záchranáři a lékař se ujme rozřídění a poskytování přednemocniční neodkladné péče. Pro označení vedoucího záchranné složky jsou ve vozidlech ZZS Pak k dispozici vesty s označení „Vedoucí zdravotnické složky. Tento vedoucí potom musí co nejdříve zkontaktovat velitele zásahu a po ohledání situace podat hlášení o situaci na operační a informační středisko ZZS Pak.

Činnost ZZS Pak bude na místě havárie rozdělena do tří skupin (skupina třídící, skupina přednemocniční neodkladné péče a skupina odsunu). Po domluvě s vedoucím celého zásahu umísťuje jednotlivá stanoviště a jmenuje jejich vedoucí a obsazuje je personálem, určuje priority a úkoly jednotlivým skupinám.

K třídění postižených v místě havárie a ke stanovení priority léčby a transportu se použije metoda START (snadné třídění a rychlá terapie). Toto třídění je vhodné, protože je prováděno bez přístrojového vybavení. Jestliže se zranění nachází v místě havárie, která je označena jako nebezpečná zóna, tak prvotní rozřídění zraněných provedou příslušníci HZS (kteří mají ochranné oděvy a pomůcky). Potom budou předávat zdravotnické složce raněné podle priorit. K tomuto předání dochází následně již v bezpečné zóně, v části označené jako třídící stanoviště. Zde dochází k opětovnému odbornému zdravotnickému přetřídění metodou START.

5.7.5 Činnost odpovědných orgánů města Pardubice

Při vzniku závažné havárie ve společnosti Synthesia, a.s. bude primátor města Pardubice podle zákona č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů zajišťovat především

koordinaci při řešení této události, ale jen v případě, bude-li o to požádán velitelem zásahu v místě této havárie. Potom primátor města Pardubice plní především tyto úkoly a musí zabezpečit (varování a informování osob na území obce před hrozícím nebezpečím, dále bude muset zajišťovat podávání informací médiím a veřejnosti o prováděných krocích směřujících ke zvládnutí havárie ze strany obce, bude-li potřeba, tak bude organizovat po dohodě s velitelem zásahu evakuaci osob z ohroženého území obce). Jak již bylo popsáno dříve, tak plány těchto konkrétních činností, které by se musely provést, jsou zpracovány v havarijním plánu Pardubického kraje pro zónu havarijního plánování "C" (areál Semtín). Pro koordinaci při provádění těchto úkolů má primátor města Pardubice zřízeno oddělení krizového řízení.

Po vzniku havárie ve společnosti Synthesia, a.s. je dispečinkem této společnosti pomocí automatického systému rozesílání textových zpráv kontaktován odpovědný pracovník města Pardubice. Tato textová zpráva je ještě rozeslána orgánům státní správy, samosprávě, starostům obcí, České inspekci životního prostředí a dalším subjektům v zóně možného ohrožení. Při tomto způsobu vyrozumění, se jeví jako nedostatek, že není zjistitelné, jestli všichni, kterým byly rozeslány tyto SMS zprávy, jsou se vzniklou situací seznámeni. Vedoucí krizového řízení města Pardubice musí co nejdříve zjistit všechny možné informace o vzniklé situaci. K tomuto účelu, je zřízena neveřejná telefonní linka, na kterou mají přístup jen lidé, kteří mají co dočinění s řešením vzniklé havárie. Tímto je zabezpečeno, aby nedošlo k zahlcení telefonní linky. Následně potom neprodleně informuje primátora města o vzniklé situaci, který na základě předaných informací (je-li obyvatelstvo přímo ohroženo na zdraví a životech, nebo to hrozí) a doporučení odpovědným pracovníkem rozhodne o dalším postupu ze strany města. Určitě bude zapotřebí provést rozhodnutí, zda postačí případně ohrožené obyvatelstvo jen varovat a informovat (co se stalo, jak se chovat) o nastalé situaci, nebo je případně evakuovat z místa možného ohrožení. V tomto případě by primátor města prostřednictvím oddělení krizového řízení po konzultaci nastalé situace s velitelem zásahu nařídili obyvatelstvu, kterému by hrozilo nebezpečí, aby zavřeli všechna okna, dveře, vypnuli klimatizace, větrání a neopouštěli budovy, protože k jejich ochraně v tomto případě postačí ochranné vlastnosti budov. Toto varování obyvatel by se provádělo přes systém varování a vyrozumění BMIS DOMINO II. Tento systém je popsán v kapitole 5.3.1 město Pardubice. Dalším prvkem, který by mohl být použit, jsou rádio a televize.

Je nutno dodat, že podle zpracovaného vnějšího havarijního plánu pro tuto oblast se nepředpokládá vznik tak závažné havárie, pro kterou by se musela provádět evakuace obyvatelstva z případně zasaženého území. V případě vzniku nehody v tomto podniku se předpokládá vyhlášení nejvýše třetího stupně poplachu. Dále se ani nepředpokládá podle havarijního plánu pro tuto oblast nutnost svolání krizového štábu města Pardubice. Z těchto uvedených důvodů vyplývá, že veškerou odpovědnost při provádění zásahu ponese velitel HZS podniku. Ovšem město Pardubice má pro případy nutnosti zpracovány plány pro evakuaci osob a pro následné nouzové ubytování. Další postup orgánů obce se bude odvíjet podle toho, jak se rychle podaří zajistit přerušení úniku nebezpečné látky a následné dekontaminaci zasaženého území a jestli se uniklá látka dostane mimo areál společnosti. Podle toho pak by musely orgány města začít zajišťovat další nutná opatření pro zmírnění následků vzniklou havárií (jako např. evakuaci, nouzové ubytování, nouzové zásobování pitnou vodou, potravinami a dalšími nezbytnými prostředky k přežití obyvatelstva).

5.8 Dopad havárie na obyvatelstvo

Závažný dopad havárie na okolní obyvatelstvo z důvodu vysokého zabezpečení, jak při výrobě, nakládání, skladování a manipulaci s nebezpečnými látkami i přípravou na zvládnutí případné havárie v samotné společnosti Synthesia, a.s., tak i v neméně kvalitní přípravě všech zúčastněných stran se jeví jako málo pravděpodobný. Ani ve vnějším havarijním plánu pro tuto oblast se nepředpokládá vznik tak závažné havárie, pro kterou by bylo zapotřebí vyhlášení krizového stavu.

I sebemenší únik nebezpečné látky vzbuzuje v lidech strach z toho, že by je to mohlo ohrozit na jejich zdraví a životě. I v případě kdyby z této chemičky unikly látky, které nejsou životu nebezpečné, ale jejich únik je vidět, tak velká většina lidí by stejně nevěděla, že je tento případný únik neohroží. Nejen z tohoto důvodu bude určitě velmi důležitou činností při úniku fosgenu, ale i jiných látek, včasné informování obyvatelstva, které by mohlo být touto havárií ohroženo, s tím co se stalo a co mají přesně udělat. Tímto varováním a zajisté i dalším následným informováním se možný negativní dopad na zdraví obyvatelstva způsobený touto havárií potlačí na minimum.

Při úniku fosgenu a následného špatného postupu při varování a informování obyvatel jak ze strany společnosti Synthesia, a.s. tak i města Pardubice (i v případě, kdyby nebyl nikdo ohrožen na životě), může dojít u obyvatel do budoucna k tomu, že

již nebudou schopni věřit samotné společnosti a i městu Pardubice, že jsou schopni zajistit jejich dostatečnou ochranu před případnými nehodami v této společnosti. Takto ztracená důvěra občanů by se potom získávala jen velmi těžko zpět.

Ovšem samotná společnost i město Pardubice spolupracují a případným nehodám věnují dostatečnou pozornost. Aby dopady havárie na zdraví okolního obyvatelstva měly fatální následky, muselo by dojít k několikanásobnému závažnějšímu pochybení a to u více zúčastněných stran.

6 Diskuse

Předmětem této bakalářské práce bylo získání z dostupných zdrojů uceleného náhledu na připravenost a případné řešení města Pardubice, složek IZS, odpovědných orgánů a samotné společnosti Synthesia, a.s. při možné vzniklé mimořádné události v tomto podniku s nebezpečnou výrobou.

Je-li v bezprostřední blízkosti města umístěna takto rozsáhlá chemická výroba, je určitě na místě věnovat bezpečnosti jejího provozu zvýšenou pozornost. Neméně důležitá je určitě i příprava na řešení případných havárií. V minulosti se ukázalo, že většinou lidská chyba a nedbalost ať už vědomá nebo nevědomá stála za haváriemi s různě vážnými dopady na společnost a životní prostředí nejen v bezprostřední blízkosti vzniklé havárie. Tyto následky potom většinou zatěžují celou společnost a životní prostředí i velmi dlouho po odeznění havárie a nemluvě o vynaložení značně velkých finančních prostředků na její likvidaci a následnou obnovu. Ve společnosti Synthesia, a.s. jsou složitými procesy vyráběny různé chemické látky a s tím vzniká i riziko, že se nějaká havárie stane. Budeme-li ovšem dbát na bezpodmínečném dodržování všech platných norem a předpisů, můžeme riziko vzniku havárie určitě eliminovat na minimum, ale vyloučit jej úplně nikdy nelze. V případě města Pardubice a společnosti Synthesia, a.s. bude určitě na místě věnování zvýšené pozornosti přípravě na zvládnutí řešení možných havárií. Samotná příprava na možné havárie jde ruku v ruce i s ochotou a možnostmi provozovatele a odpovědných orgánů vynakládat na tuto problematiku finanční prostředky. Je nutné si však uvědomit, že prevence je vždy určitě mnohem levnější než následné řešení vzniklých havárií a nemluvě o možných negativních dopadech na životy a zdraví občanů, dále pak i na životní prostředí, které ani vyčísřit penězi nejde.

Na začátek je potřeba ještě zmínit, že podle zpracovaného vnějšího havarijního plánu pro zónu havarijního plánování „C“ (areál Semtín), se nepředpokládá vznik tak závažné havárie, pro kterou by muselo být aktivováno krizové řízení ORP Pardubice. I historie již vzniklých havárií ukázala, že ke zvládnutí nebezpečných situací zatím vždy stačili předem určené a pro tyto situace připravované jednotlivé složky IZS.

Podle získaných dostupných zdrojů a informací, je přípravě na možnou havárii ve společnosti Synthesia, a.s. věnována podle mého názoru dostatečně velká pozornost. Jak jsem mohl zjistit, tak jen v samotné společnosti se preventivním opatřením

a případnému řešení havárií věnuje nemalé úsilí a pozornost. Společnost Synthesia, a.s. má např. jako jedno z preventivních opatření nainstalován systém adresné detekce úniku nebezpečných plynů s přenosem na dispečink společnosti a HZS podniku. Jako další opatření před únikem fosgenu je provedení dvojitých produktovodů (dvojité potrubí), ve kterém proudí plynný fosgen při zpracovávání a distribuci ve výrobě. Ve vnitřní potrubí je plynný fosgen a toto potrubí je obaleno ještě jedním širším potrubím. V prostoru, který vnikl mezi potrubím, cirkuluje vzduch, který je proháněn přes detekci, která pak je schopna následně zachytit a zahlásit sebemenší únik fosgenu. Tyto systémy tedy mají za úkol včas varovat odpovědné pracovníky již při sebemenším úniku nebezpečné látky. Dalším opatřením je instalace odpadních jímek pod zásobníky s nebezpečnými látkami, které zachytávají nebezpečnou látku při provádění zásahu u havárie. Tyto jímkové jsou pak napojeny na místní čističku odpadních vod, která je uzpůsobena na čištění kontaminované vody chemickými látkami.

Jako další a neméně důležitý prvek pro zajištění připravenosti na vznik havárie jsou prováděna nejrůznější cvičení. Jak již bylo popsáno v kapitole o HZS podniku, tak v Synthesii, a.s. probíhají častá součinnostní a prověřovací cvičení, které mají za úkol prověřit nejen připravenost, ale zajistit i připravit HZS podniku a osoby odpovědné za krizové řízení na vznik možných mimořádných událostí a jejich následné úspěšné zvládnutí. Následkem těchto součinnostních a prověřovacích cvičení je určitě vysoká úroveň připravenosti podniku na zvládnutí případných mimořádných událostí. Po nahlédnutí do dokumentace k již proběhlým cvičením, které prováděl HZS podniku bylo zjištěno, že všechna součinnostní cvičení se omezovala jen na spolupráci s HZS Pak. Proto bych doporučoval provést větší součinnostní cvičení se zapojením i dalších základních a ostatních složek IZS (ZZS Pak, PČR Pak, MP Pardubice) a samotného města Pardubice.

Podle získaných informací je jedním z problémů HZS podniku malé platové ohodnocení jejich zaměstnanců. Z tohoto důvodu je spousta zaměstnanců HZS podniku, kteří po získání požadovaných odborných hasičských kurzů odchází k HZS ČR, u kterých mají lepší platové podmínky a sociální výhody (např. možnost výsluhy po odsloužených letech). Zlepšit tuto situaci může jen samotný podnik Synthesia, a.s., který by měl tyto pracovníky dostatečně ohodnotit.

Podle vnějšího havarijního plánu pro zónu havarijního plánování „C“ (areál Semtín), jsou odpovědné orgány o vzniklé havárii následně vyrozuměny pomocí rozesílaných SMS zpráv. Toto vyrozumění ovšem nezaručuje, že dotčený, kterému je zpráva určena, si ji opravdu přečte a tím pádem je o situaci vyrozuměn. Proto bych jako doporučení navrhoval zavést provádění vyrozumění pomocí systému AMDS (Automated Message Delivery System). Vyrozumění tímto systémem je prováděno voláním na předem navolená čísla, tak jak je tomu u nyní používaného systému. Systém AMDS na rozdíl od stávajícího provedení, který rozesílá SMS zprávy, obvolá jednotlivá čísla a sdělí volanému předem navolený text a potom každý vyrozumíváný musí potvrdit přijetí této zprávy. Tímto bude zabezpečen i důležitý přehled o tom, jestli se skutečně všichni kdo měli, dozvěděli o vzniklé události a tím pádem, že i budou dělat to, co mají pro úspěšné zvládnutí nastalé situace.

Samotné město Pardubice dle mého zjištění věnuje této problematice dostatečně velkou pozornost. Město Pardubice má velice dobře zřízené internetové stránky krizového řízení, kde si mohou občané přečíst a stáhnout všechny potřebné informace o hrozících nebezpečích i jak se v případě vzniklé mimořádné události zachovat. Dále město již několik let buduje a rozvíjí systém varování a vyrozumění, který má dle mého názoru velice dobře propracovaný. Jen si nejsem jist, jestli této problematice věnují dostatečnou pozornost i samotní občané města a jestli by věděli, jak se v danou situaci zachovat, popř. kde si najít potřebné informace. Myslím si, že lidé se v dnešní době o takové věci moc nezajímají, avšak jen do té doby dokud se něco nestane. Proto bych navrhoval, aby se pro zlepšení informovanosti obyvatelstva Pardubic a obcí, které se nacházejí v nejbližším okolí společnosti Synthesia, a.s., zpracovali a vydávali informační letáky s návodem, na kterém by byly uvedeny možná rizika a co a jak je nutné v případě úniku nebezpečných látek udělat pro svou ochranu, tak jak se tomu děje např. v okolí jaderných elektráren. Na vydávání těchto letáků, by se s městem Pardubice určitě měla podílet i samotná společnost Synthesia, a.s. Jako povinnost jí to ukládá § 26 zákona č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi (zákon o prevenci závažných havárií), ve znění pozdějších předpisů.

I když se nepředpokládá vznik tak závažné havárie, která by měla velmi závažné dopady na okolní obyvatelstvo, je určitě nutné věnovat potřebnou pozornost preventivní výchově a osvětě zaměstnanců společnosti Synthesia, a.s., zaměstnanců ostatních firem

v SemtinZone a obyvatel v tomto okolí. Všichni lidé, kteří se nacházejí v blízkosti takového podniku, by měli dobře vědět, jak se správně zachovat v případě úniku nebezpečných látek.

Jak bylo dříve popsáno, kdy při poslední závažnější havárii ve společnosti Synthesia, a.s. unikly nitrozní plyny, tak se ukázaly problémy se včasným a aktuálním varováním a informováním obyvatelstva o vzniklé havárii v okolí této chemičky. Při řešení této havárie bylo provedeno varování a informování obyvatel podle některých zdrojů až zbytečně příliš pozdě. Při této havárii byly následky viditelné z velké vzdálenosti (byl vidět nad chemičkou oranžový mrak uniklých plynů), avšak v tomto případě nehrozilo obyvatelstvu žádné přímé ohrožení na životech. To ale zajisté velká většina obyvatel nevěděla. Pochopitelně je určitě v takových případech na místě v čas varovat a informovat okolní obyvatelstvo o tom, že se něco stalo a že odpovědné orgány o tom vědí a dělají dostatečná opatření k potlačení této vzniklé havárie, aby nebyl nikdo ohrožen na zdraví a životě. Určitě není v takových případech vhodné, aby se většina obyvatel a lidí nacházejících se v době vzniklé havárie v okolí této chemičky dozvěděla o havárii dříve z jiných zdrojů, než aby je o tom varovali a informovali kompetentní a odpovědné úřady. Lidé si potom v takových případech mohou právem myslet, že odpovědné úřady nevěnují těmto problémům dostatečnou pozornost, i když tomu tak ve skutečnosti není. Problémy podle mého zjištění byly v tom, kdo a kdy má jako první varovat a informovat obyvatele Pardubic a okolních obcí. Při úniku fosgenu by bylo určitě na místě velice důležité včasné varování možného ohroženého obyvatelstva, protože následky by mohly být velice závažnější, než při popsáném úniku nitrozních plynů. K docílení lepší koordinace a spolupráce se jeví jako nutnost provádění součinnostních cvičení i na úrovni krizových manažerů společnosti Synthesia, a.s., KOPIS HZS Pak i města Pardubice. Při těchto cvičeních se pak tedy zaměřit na ujasnění si kompetencí v oblasti včasného varování a informování možného ohroženého obyvatelstva při vzniku havárie v tomto podniku.

Jednotlivé složky IZS dle mého názoru a zjištění jsou dobře připraveny na možný zásah při mimořádné události v tomto podniku. Vždyť by vlastně dělali „jen svoji práci,“ kterou vykonávají denně a na kterou jsou dobře vycvičeni a připraveni. Však již v minulosti se ukázalo při menších nehodách v tomto podniku, že jednotlivé složky IZS vědí, co mají dělat a fungují tak jak mají. Je ovšem zřejmé, že hlavní úlohu

při zvládání možných havárií ve společnosti Synthesia, a.s. ponese HZS podniku a odpovědné orgány této společnosti.

Vnější havarijní plán pro zónu havarijního plánování "C" (areál Semtín) byl naposledy aktualizován k datu 15. listopadu 2014. V té době, ještě nebyl v platnosti zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi (zákon o prevenci závažných havárií), ve znění pozdějších předpisů, ale platila jeho předchozí verze zákon č. 59/2006 Sb. Určitě tedy v tomto případě bude namísto tento vnější havarijní plán aktualizovat podle tohoto nového platného zákona. Jinak je vnější havarijní plán pro území, ve kterém se nachází tento podnik, dle mého názoru zpracován, tak jak má být a pro potřeby připravenosti a zásahu při možné mimořádné události je jako podklad pro postupy jednotlivých složek IZS a odpovědných orgánů určitě dostačující.

Legislativa zabývající se danou problematikou, je díky závažnosti a složitosti řešeného problému velmi rozsáhlá. Daná legislativa pro potřeby jednotlivých zainteresovaných stran se jeví také jako dostačující.

Je nutno si uvědomit, že náklady na přípravu a řešení mimořádných událostí rostou společně s růstem rozmanitosti vyráběných nebezpečných látek. Díky tomuto se musí neustále vzdělávat personál, který je zodpovědný za řešení možných mimořádných událostí a vyvíjet i pořizovat nová technika, na zvládání těchto možných havárií. Jen si myslím, že se bohužel vždy najdou rezervy ve financování systému, zabývající se problematikou prevence a řešení těchto havárií i jiných mimořádných událostí.

7 Závěr

Tato bakalářská práce na téma „Krizové řízení města Pardubice při vzniku mimořádné události v podniku s nebezpečnou výrobou“ se zabývá možným vznikem havárie spojené s únikem fosgenu ve společnosti Synthesia, a.s. V teoretické části je pomocí literární rešerše popsán současný stav řešené problematiky. Praktická část se zabývá možným postupem všech zainteresovaných stran při vzniku havárie v této společnosti. Po zjištění všech možných a dostupných materiálů se jeví i přes drobné nedostatky, že město Pardubice, složky IZS i samotná společnost Synthesia, a.s. berou přípravu na možné havárie v tomto podniku zcela vážně a jsou na ně připraveni.

Pokud je v bezprostřední blízkosti města takto velký chemický provoz, je nezbytné udělat veškerá možná opatření proto, aby občané věděli a věřili městu a i samotné společnosti, že dělají vše proto, aby se nehody nestávali a že věnují případným nehodám dostatečnou pozornost.

Společnost Synthesia, a.s. provádí častá součinnostní a taktická cvičení společně s HZS Pak, ale v minulosti se ukázali problémy se včasným informováním obyvatel okolo této chemičky. Bude tedy na místě se zaměřit při těchto cvičeních i na kompetence jednotlivých zainteresovaných stran, kdo má podávat včasné a aktuální informace obyvatelům okolních obcí. Dále by se mohlo provést větší součinnostní cvičení, kde by se zapojili všechny základní složky IZS i krizové řízení města Pardubice.

Z mého pohledu, by se určitě mohla zlepšit propagace v oblasti informování veřejnosti o možných hrozcích nebezpečích a jak se následně chovat při možném úniku nebezpečných látek. Dle mého názoru si dnes lidé sami od sebe nezjišťují, co a jak mají udělat v případě možného vzniku havárie. Určitě by společnost Synthesia, a.s. i ve spolupráci s městem Pardubice mohla vydávat a distribuovat informační letáky, kde by bylo uvedeno, jak se chovat v případě vzniku havárie v této společnosti.

Rozmanitost dnešní chemické výroby je velmi rozsáhlá. Z tohoto důvodu je i následné připravování se na možné havárie složitým procesem. Avšak si musíme uvědomit, že připravovat se na možné havárie je bezpodmínečně nutné. Jinak bychom si určitě zadělali do budoucna ne velký problém. Z toho jasně vyplývá, že je nutné, aby se město, odpovědné orgány a samotný podnik připravovali na možné havárie již v době, kdy nám relativně nic nehrozí, protože při vzniku havárie už je na přípravu pozdě

a následky pak bývají velmi tragické. Je třeba zabezpečit do budoucna, aby připravenost všech za tuto problematiku odpovědných orgánů a zúčastněných stran byla dostatečně kvalitní a počet vzniklých havárií se co nejvíce blížil nule.

Citovaná literatura

1. SKŘEHOT, Petr a kolektiv. Prevence nehod a havárií. [autor knihy] Petr Skřehot. *1. DÍL: NEBEZPEČNÉ LÁTKY A MAERIÁLY*. Česko: PINK PIG s.r.o., 2009, str. 11.
2. Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
3. Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon), ve znění pozdějších předpisů.
4. Zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi (zákon o prevenci závažných havárií), ve znění pozdějších předpisů.
5. HORÁK, Rudolf, a další. *Průvodce krizovým plánováním pro veřejnou správu*. Praha: Linde, 2011. str. 155. 978-80-7201-827-7.
6. ČR, Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru. <http://www.hzscr.cz/clanek/krizove-rizeni-a-cnp-ke-stazeni-ff.aspx?q=Y2hudW09NQ%3D%3D>. *HZS Moravskoslezského kraje*. [Online] 2015. [Citace: 24. únor 2016.]
7. vyhláška Ministerstva vnitra č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva, ve znění pozdějších předpisů.
8. zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů.
9. Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky, ve znění pozdějších předpisů.
10. Zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
11. Zákon č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů (zákon o hasičském záchranném sboru), ve znění pozdějších předpisů.
12. Zákon č. 273/2008 Sb., o Policii České republiky, ve znění pozdějších předpisů.
13. Zákon č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě, ve znění pozdějších předpisů.
14. Vyhláška Ministerstva vnitra č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému, ve znění pozdějších předpisů.
15. MIKA, Otakar J. *Průmyslové havárie*. Řešení krizových situací. Praha: Triton, s.r.o., 2003. str. 65. 80-7254-455-1.

16. <http://www.mvcr.cz/clanek/chovani-obyvatelestva-v-pripade-havarie-s-unikem-nebezpecnych-chemickych-latek.aspx>. *www.mvcr.cz*. [Online] [Citace: 9. ledena 2016.]
17. Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon), ve znění pozdějších předpisů.
18. <http://arnika.org/seveso>. *www.arnika.org*. [Online] [Citace: 6. března 2016.]
19. <http://www.ceskatelevize.cz/ct24/svet/1431598-jedovaty-plynovy-mrak-zabil-v-bhopalu-tisice-lidi>. *www.ceskatelevize.cz*. [Online] 3. prosinec 2009. [Citace: 1. března 2016.]
20. BARTLOVÁ, Ivana. *Prevence a připravenost na závažné havárie*. 1. vyd. V Ostravě: Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství), 2008. str. 17. 978-80-7385-049-4.
21. <http://www.hzscr.cz/clanek/prevence-zavaznych-havarii.aspx>. *www.hzscr.cz*. [Online] [Citace: 7. března 2016.]
22. Zákon č. 239/2000 Sb., § 4 odst. 1 a 2, o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
23. <http://www.hzscr.cz/clanek/ppla-renault-midlum.aspx>. *www.hzs.cr*. [Online] 6. srpen 2016.
24. Ústřední poplachový plán integrovaného záchranného systému. Praha: Ministerstvo vnitra - GR HZS ČR, 2014. Č.j. MV-102561-2/PO-IZS-2014.
25. <http://www.semtinzone.eu/cze/vitejte-na-strankach-arealu-semtinzone>. *www.semtinzone.eu*. [Online] [Citace: 30. prosince 2015.]
26. <http://arnika.org/chlor>. *www.arnika.org*. [Online] [Citace: 8. února 2016.]
27. STŘEDA, Ladislav, UCHYTI, Bedřich a STŘEDA, Tomáš. *Chemické látky Seznamu 2 a 3 podle Úmluvy o zákazu chemických zbraní*. Praha: MV-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2006. stránky 121-130. 80-86640-52-3.
28. <http://arnika.org/amoniak-cpavek>. *www.arnika.org*. [Online] [Citace: 8. února 2016.]
29. www.pardubice.eu. [Online] [Citace: 3. dubna 2016.]
- <http://www.pardubice.eu/urad/radnice/krizove-rizeni/bezpecnostni-rada/>.
30. Nařízení vlády č. 462/2000 Sb., k provedení § 27 odst. 8 a § 28 odst. 5 zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon), ve znění pozdějších předpisů.

31. <http://www.synthesia.eu/cze/media/napsali-o-nas/tydenik-5-2-pri-havariich-jsme-nic-nepodcenili,-rika-sef-synthesie-dan-kurucz>. *www.synthesia.eu*. [Online] 4. května 2016.
32. http://pardubice.idnes.cz/nefunkcni-system-varovani-po-vybuchu-v-chemicce-synthesia-pau-/pardubice-zpravy.aspx?c=A120823_1819892_pardubice-zpravy_klu. <http://www.pardubice.idnes.cz/>. [Online] 3. červenec 2016.
33. Vnější havarijní plán pro zónu havarijního plánování "C" (areál Semtín). Pardubice: Pardubický kraj, 2014. stránky 47-48.
34. Vnější havarijní plán pro zónu havarijního plánování "C" (areál Semtín). Pardubice: Pardubický kraj, 2014. str. 54.

Seznam zkratek

AČR	Armáda České republiky
AMDS	Automated Message Delivery System Systém automatického doručování zpráv
AZ 30	Automobilový žebřík
BMIS	Bezdrátový místní informační systém
CAS	Cisternová automobilní stříkačka
CBRN	Chemical Biological Radiological Nuclear
DOMINO II	Obchodní název BMIS, jehož dodavatelem je společnost SATTURN HOLEŠOV
GŘ HZS ČR	Generální ředitelství hasičského záchranného sboru České republiky
HZS Pak	Hasičský záchranný sbor Pardubického kraje
HZS podniku	Hasičský záchranný sbor společnosti Synthesia, a.s.
IZS	Integrovaný záchranný systém
JPO	Jednotka požární ochrany
KOPIS HZS Pak	Krajské operační a informační středisko hasičského záchranného sboru Pardubického kraje
MP	Městská policie
NA	Nákladní automobil
ORP	Obec s rozšířenou působností
PČR Pak	Policie České republiky – Krajské ředitelství policie Pardubického kraje
PLHA	Plynový hasicí automobil
PPLA	Protiplynový automobil
RLP	Rychlá lékařská pomoc
RV	Rendez vous
RZP	Rychlá zdravotnická pomoc
TA	Technický automobil
ZZS Pak	Zdravotnická záchranná služba Pardubického kraje
ŽC	Železniční cisterna

Seznam tabulek

Tabulka 1: Stupně poplachu	17
Tabulka 2: Krizové stavy.....	19
Tabulka 3: Přehled zdrojů rizika s potenciálem ohrožení okolí areálu Semtín	34

Seznam obrázků

Obrázek 1: Oblak uniklých nitrozních plynů.....	40
Obrázek 2: Místo zásahu při úniku nitrozních plynů ze dne 21. 8. 2012.....	42
Obrázek 3: Místo poškození druhého zásobníku	42
Obrázek 4: Úložiště odpadních nitračních směsí.....	43
Obrázek 5: Pravidelný výplach úložiště prováděný HZS podniku	44
Obrázek 6: Schéma vyzoomění pro zónu HP – areálu Semtín.....	50
Obrázek 7: Mapa uzávěr pro zónu HP – areálu Semtín	56
Obrázek 8: Objízdne trasy pro zónu HP – areálu Semtín.....	57

Seznam příloh

Příloha 1: Základní technika HZS podniku Synthesia, a.s.	76
Příloha 2: Hasební materiál HZS podniku Synthesia, a.s.	77
Příloha 3: PPLA Renault Midlum HZS Pak	77
Příloha 4: Bezpečnostní list fosgenu	78
Příloha 5: Situování areálu Semtín.....	87
Příloha 6: Zóna havarijního plánování “C“ (areál Semtín)	88
Příloha 7: Veškeré prvky varování v majetku města – BMIS DOMINO II	89
Příloha 8: Prvky varování v majetku města – BMIS DOMINO II (detail)	89
Příloha 9: Řídící master stanice systému BMIS DOMINO II, přes které vstupuje do systému města i KOPIS HZS Pardubického kraje	90
Příloha 10: Starší 100 voltový drátový rozhlas.....	90

Přílohy

Příloha 1: Základní technika HZS podniku Synthesia, a.s.

Technika a výbava HZS	Počet ks
CAS K 27 SCANIA – zásahový	2
CAS 32 T 815 – zásahový	2
PLHA IVECO DAILY – zásahový	1
CAS 60 IVECO TRAKKER – zásahový	1
TA AVIA 30 N – záložní	1
NA AVIA 31 L – hospodářský	1
SANITKA (RZP) FORD – zdravotnický	1
PŘEVOZOVÁ SANITA FORD - zdravotnický	1
ŠKODA FABIA – velitelský	1
Záchranářská souprava	Kompletní sada
Vyprošťovací souprava HOLMATRO	Kompletní sada
Těsnící vaky potrubí	4
Zvedací vaky	4
Těsnící tlakové polštáře	2
Univerzální ekologický čerpací agregát UECA 10 H	1
Protiplynové obleky	8
Proti žárové obleky	4
Obleky SUNIT	6
Plovoucí čerpadlo MAXIMUM	3
Agregát na výrobu pěny	1
Osvětlovací agregát	1
Odsavač kouře	1
Sorbenty	100 kg
Uzavírací nádoby POLY OVERPACK	1
Motorová pila	5
Rozbrušovací pila	1
Norná stěna	100 m
Dýchací přístroje přetlakové	25
Radiostanice MOTOROLA kapesní	15
Radiostanice MOTOROLA vozidlová	8
Čerpadlo na hořlavé kapaliny s kompresorem	1

Zdroj: HZS podniku Synthesia, a.s.

Příloha 2: Hasební materiál HZS podniku Synthesia, a.s.

Materiál	Množství
Pěnidlo AFF 3%	4 800 l
Pěnidlo Moussol-APS F15	15 500 l
Prášek	50 kg
Oxid uhličitý	180 kg, nově bude 360 kg
Voda ve vozidlech	32 000 l

Zdroj: HZS podniku Synthesia, a.s.

Příloha 3: PPLA Renault Midlum HZS Pak



Zdroj: <http://www.hzscr.cz/clanek/ppla-renault-midlum.aspx>

Příloha 4: Bezpečnostní list fosgenu



BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle nařízení (ES) č. 1907/2006, ve znění nařízení Komise (EU) 2015/830

Fosgen

Datum vydání: 01.06.2007

Datum revize: 15.09.2015

Revize: 6

ODDÍL 1: Identifikace látky / směsi a společnosti / podniku

1.1 Identifikátor výrobku

Chemický název: Fosgen
Indexové číslo: 006-002-00-8
Registrační číslo: 01-2119946799-13-0000
Další názvy látky: Karbonylchlorid
Chloroformylchlorid
Dichloroformaldehyd

1.2 Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití

Meziprodukt pro chemické syntézy.

1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu

Synthesia, a.s.
Semtín 103
530 02 Pardubice
Česká republika

tel: + 420 466 821 111
fax: + 420 466 821 020
e-mail: synthesia@synthesia.eu

Odborně způsobilá osoba: sds@synthesia.cz

1.4 Telefonní číslo pro naléhavé situace

Výrobce:
tel: + 420 466 824 402
fax: + 420 466 824 448

Toxikologické informační středisko:
Toxikologické informační středisko, Na Bojišti 1, 128 08 Praha 2
tel: + 420 224 919 293, + 420 224 915 402

ODDÍL 2: Identifikace nebezpečnosti

2.1 Klasifikace látky nebo směsi

Dle nařízení (ES) č. 1272/2008:
Press. Gas, H280
Acute Tox.2, H330
Skin Corr.1B, H314

Plný text všech H-vět: viz oddíl 16.

2.2 Prvky označení

Fosgen


Signální slovo:
Nebezpečí

Standardní věty o nebezpečnosti:

Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout. (H280)
Při vdechování může způsobit smrt. (H330)
Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí. (H314)

Pokyny pro bezpečné zacházení:

Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít. (P280)
PŘI STYKU S ODĚVEM: Kontaminovaný oděv a kůži okamžitě omyjte velkým množstvím vody a potom oděv odložte. (P306+P360)
Kontaminovaný pracovní oděv neodnášejte z pracoviště. (P272)
PŘI expozici nebo necítíte-li se dobře: Volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO nebo lékaře. (P309+P311)
Chraňte před slunečním zářením. Skladujte na dobře větraném místě. (P410+P403)

2.3 Další nebezpečnost

Zkapalněný plyn.
Vytékající kapalný plyn přechází velmi rychle do plynné fáze.
Při rozpínání plynu vznikají chladné mlhy.
Plyn i vzniklá mlha jsou těžší než vzduch a šíří se do okolí.
Plyn se nemísí s vodou.
Nad hladinou vody se tvoří jedovatá, žíravá směs.

ODDÍL 3: Složení / informace o složkách
3.1 Látky

Chemický název	Obsah [% hm.]	Klasifikace dle nařízení (ES) č. 1272/2008
Indexové číslo Číslo CAS Číslo ES Registrační číslo		
Fosgen		
006-002-00-8 75-44-5 200-870-3 01-2119946799-13-0000	min. 98	Press. Gas. H280 Acute Tox.2, H330 Skin Corr.1B, H314

Plný text H-vět, kódu třídy a kategorie nebezpečnosti je uveden v oddílu 16.

3.2 Směsi
ODDÍL 4: Pokyny pro první pomoc

Fosgen**4.1 Popis první pomoci**

Ve všech případech zajistit postiženému tělesný a duševní klid a zabránit prochlazení, vždy přivolat urychleně lékařskou pomoc.

4.1.1 Při nadýchání

Přerušit expozici, dopravit postiženého na čerstvý vzduch. Postižený je akutně ohrožen vznikem plicního edému. Je třeba se vystříhat jakékoliv tělesné námahy, i ti, kteří jsou schopni chůze, musí být nesení či vezeni. Urychleně přivolat lékaře.

4.1.2 Při styku s kůží

Okamžitě omývat proudem čisté vody. Teprve po dokonalém opláchnutí odstranit znečištěný oděv a sejmut masku. Kontaminovaný oděv musí být uložen bezpečně. Pozor na možnost intoxikace výpary z kontaminovaného oděvu.

4.1.3 Při zasažení očí

Vyplachovat mírným proudem vody nejméně 15 minut. Nikdy neprovádět neutralizaci! Zajistit převoz k lékaři, i během převozu pokračovat ve vyplachu.

4.1.4 Při požití

Požití je nepravděpodobné.

4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky

Při vdechnutí vysokých koncentrací dochází k superakutní otravě, charakterizované prudkým podrážděním dýchacích cest, těžkou dušností, dezorientací, šokem a rychlou smrtí. Akutní otrava způsobená nižší dávkou fosgenu probíhá v několika fázích. Bezprostředně po vniknutí fosgenu do plic se objeví nevýrazné subjektivní příznaky, k nimž patří škrábání a pálení v nosohltanu, pocit tísně na hrudníku, zvracení, bolest hlavy a pocit celkové slabosti.

4.3 Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření

informace nejsou k dispozici

ODDÍL 5: Opatření pro hašení požáru**5.1 Hasiva****5.1.1 Vhodná hasiva**

Látka je nehořlavá, hasivo přizpůsobit látkám skladovaným v těsné blízkosti.

5.1.2 Nevhodná hasiva

nejdou známa

5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi

informace nejsou k dispozici

5.3 Pokyny pro hasiče

Při požáru použít izolační dýchací přístroj (ČSN EN 137), ochranný protichemický oblek.

5.4 Další údaje

Kontejnery s produktem při požáru ochlazovat z bezpečné vzdálenosti proudem vody.

ODDÍL 6: Opatření v případě náhodného úniku**6.1 Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy****6.1.1 Pro pracovníky kromě pracovníků zasahujících v případě nouze**

Zabránit vdechování plynu.

6.1.2 Pro pracovníky zasahující v případě nouze

Použít vhodné osobní ochranné prostředky.
Oblast havárie uzavřít a označit, nepřipustit volný pohyb nepovolaným osobám.

Fosgen

Při úniku velkého množství informovat, varovat ev. evakuovat obytná a průmyslová území ležící v bezprostřední blízkosti oblasti nebezpečí (pozor na směr větru).

6.2 Opatření na ochranu životního prostředí

Zamezit úniku, pokud to není nebezpečné.

6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění

Neutralizovat uniklý fosgen čpavkovou vodou.

6.4 Odkaz na jiné oddíly

Viz oddíl 8 pro informace o vhodných osobních ochranných prostředcích. Viz oddíl 7 pro informace o bezpečném zacházení.

ODDÍL 7: Zacházení a skladování
7.1 Opatření pro bezpečné zacházení

Zabránit vdechování plynu.
Zamezit kontaktu s kůží a očima.
Důsledně používat osobní ochranné prostředky.
Zajistit dokonalé větrání pracoviště.
Zajistit možnost výplachu očí a sprchu v blízkosti pracoviště.
Při práci nejíst, nepít, nekouřit, dodržovat zásady osobní hygieny.
Po práci se důkladně umýt vodou a mýdlem.

7.2 Podmínky pro bezpečné skladování látek a směsí včetně neslučitelných látek a směsí

Skladovat v původních těsně uzavřených obalech na suchém, chladném a dobře větraném místě.

7.3 Specifické konečné / specifická konečná použití

Kromě doporučených způsobů použití uvedených v oddílu 1.2 se jiná specifická použití nepředpokládají. Dostupné pouze pro osoby odborně způsobilé a osoby jimi vyškolené.

ODDÍL 8: Omezování expozice / osobní ochranné prostředky
8.1 Kontrolní parametry

Expoziční limity:

Limitní hodnoty expozice na pracovišti [Fosgen] (CAS: 75-44-5)				
Země	Dlouhodobé		Krátkodobé	
	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm
CZ	0,08		0,4	
DE			0,4	

8.2 Omezování expozice
8.2.1 Vhodné technické kontroly

Technickými opatřeními minimalizovat možnosti expozice.
Pracovat pouze v uzavřených systémech.
Vhodnou účinnou ventilací nebo místním odsáváním zajistit, aby koncentrace par na pracovišti nepřekročila povolené limity.
Je doporučeno vzduchotechnické zařízení s podtlakovým systémem, aby nemohlo dojít ke kontaminaci přilehlých prostor.
Pravidelně proměřovat koncentraci látky na pracovišti.

8.2.2 Individuální ochranná opatření včetně osobních ochranných prostředků

Fosgen

Ochrana dýchacích orgánů:	dokonale těsnící maska s filtrem ABEK (proti organickým parám, kyselým plynům, amoniaku a aminům) nebo izolační dýchací přístroj
Ochrana rukou:	gumové rukavice
Ochrana očí a obličeje:	těsné ochranné brýle
Ochrana kůže:	ochranný keprový oděv, gumová zástěra, ochranná obuv, čepice

8.2.3 Omezování expozice Životního prostředí

Zamezit úniku látky/směsi do životního prostředí.
 Zařízení vybavit účinným zařízením pro likvidaci emisí, je-li to potřebné.

ODDÍL 9: Fyzikální a chemické vlastnosti
9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

Vzhled:	zkapalněný plyn
Zápach:	charakteristický
Prahová hodnota zápachu:	není k dispozici
pH:	neuvádí se
Bod tání / bod tuhnutí:	-128 °C
Bod varu (rozmezí):	8 °C
Bod vzplanutí:	není hořlavé
Rychlost odpařování:	není k dispozici
Hořlavost (pevné látky, plyny):	není hořlavé
Horní mez hořlavosti / výbušnosti:	není k dispozici
Dolní mez hořlavosti / výbušnosti:	není k dispozici
Tlak páry:	0,16 MPa (0,10 MPa / 7,95 °C)
Hustota páry:	3,43 (1 = air)
Relativní hustota:	1,38 g/cm ³ (1,435 g/cm ³ / 0 °C)
Rozpusťnost:	dobře rozpustné v benzenu, toluenu a v chlorovaných rozpouštědlech (chlorbenzen, chloroform, dichlorbenzen)
Rozpusťnost ve vodě:	mírně rozpustné (pomalý rozklad na HCl a CO ₂)
Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda:	neuvádí se, ve vodě hydrolyzuje
Teplota samovznícení:	není hořlavé
Teplota rozkladu:	není k dispozici
Viskozita:	neuvádí se
Výbušné vlastnosti:	není výbušné
Oxidační vlastnosti:	ne

9.2 Další informace

informace nejsou k dispozici

ODDÍL 10: Stálost a reaktivita
10.1 Reaktivita

Při normální teplotě není reaktivní.

10.2 Chemická stabilita

Stabilní při dodržení podmínek skladování a při doporučené manipulaci (viz oddíl 7).

10.3 Možnost nebezpečných reakcí

není známa

10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit

Citlivé k vlhkosti.

Fosgen**10.5 Neslučitelné materiály**

Hydrolyzuje s vodou. Reaguje s aminy a alkoholy.

10.6 Nebezpečné produkty rozkladu

Chlorovodík.

ODDÍL 11: Toxikologické informace**11.1 Informace o toxikologických účincích****Akutní toxicita:**LD₅₀, orálně, potkan (mg/kg):

data nejsou k dispozici

LD₅₀, dermálně, potkan nebo králik (mg/kg):

data nejsou k dispozici

LC₅₀, inhalačně, potkan (plyny a páry) (mg/m³):

45 - 54 (1 h), OECD Guideline 403

LCL0 inhalačně, člověk = 50 ppm/5 min

Žíravost / dráždivost pro kůži:

Způsobuje těžké poleptání kůže.

Vážné poškození očí / podráždění očí:

Způsobuje vážné poškození očí.

Senzibilizace dýchacích cest nebo kůže:

data nejsou k dispozici

Mutagenita v zárodečných buňkách:

Ames test negativní.

Karcinogenita:

data nejsou k dispozici

Toxicita pro reprodukci:

data nejsou k dispozici

Toxicita pro specifické cílové orgány - jednorázová expozice:

data nejsou k dispozici

Toxicita pro specifické cílové orgány - opakovaná expozice:

data nejsou k dispozici

Nebezpečnost při vdechnutí:

data nejsou k dispozici

11.2 Potenciální nepříznivé účinky na zdraví a příznaky**Při nadýchání:**

Vysoce toxické. Plyn ve vysoké koncentraci leptá kůži, oči a dýchací systém, zejména plíce.

ODDÍL 12: Ekologické informace**12.1 Toxicita****12.1.1 Akutní toxicita pro vodní prostředí**LC₅₀, 96 hod., ryby (mg/l): data nejsou k dispoziciEC₅₀, 48 hod., dafnie (mg/l): data nejsou k dispoziciIC₅₀, 72 hod., řasy (mg/l): data nejsou k dispozici

Fosgen**12.1.2 Chronická toxicita pro vodní prostředí**

data nejsou k dispozici

12.1.3 Toxicita pro ostatní prostředí

data nejsou k dispozici

12.2 Perzistence a rozložitelnost

neuvádí se, ve vodě hydrolyzuje

12.3 Bioakumulační potenciál

data nejsou k dispozici

12.4 Mobilita v půdě

data nejsou k dispozici

12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB

data nejsou k dispozici

12.6 Jiné nepříznivé účinky

nejsou známy

ODDÍL 13: Pokyny pro odstraňování**13.1 Metody nakládání s odpady****13.1.1 Způsoby zneškodňování látky / směsi**

Neutralizace čpavkovou vodou.

13.1.2 Způsoby zneškodňování kontaminovaného obalu

Obaly jsou vratné.

ODDÍL 14: Informace pro přepravu**Pozemní přeprava (silniční / železniční) ADR/RID:**

Třída / Klasifikační kód / Obalová skupina:	2 / 2TC / -
Číslo UN:	1076
Pojmenování pro přepravu:	FOSGEN

Značka pro látky ohrožující životní prostředí:	ne
Bezpečnostní značka:	2.3 + 8

Námořní přeprava IMDG:

Třída / Obalová skupina:	2 / -
Číslo UN:	1076
Pojmenování pro přepravu:	PHOSGENE
Látka znečišťující moře:	ne
Nálepka:	2.3 + 8

Letecká přeprava ICAO/IATA:

Není povoleno přepravovat letecky.

ODDÍL 15: Informace o předpisech**15.1 Předpisy týkající se bezpečnosti, zdraví a životního prostředí / specifické právní předpisy týkající se látky nebo směsi**

Fosgen

Nařízení (ES) č. 1272/2008
Nařízení (ES) č. 1907/2006
Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění
Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, v platném znění
Třída znečištění vod (Německo): WGK 2 - látka ohrožující vody.

15.2 Posouzení chemické bezpečnosti

Pro výrobek nebylo provedeno posouzení chemické bezpečnosti.

ODDÍL 16: Další informace**Změny proti předchozímu vydání:**

Oddíl 14 - letecká přeprava.

Seznam zkratk:

CAS - Chemical Abstracts Service
Číslo ES - EINECS (Evropský seznam existujících obchodovaných chemických látek), ELINCS (Evropský seznam oznámených látek) nebo NLP (látky nadále nepovažované za polymery)
LD50 - letální dávka, 50%
LC50 - letální koncentrace, 50%
EC50 - účinná koncentrace, 50%
IC50 - inhibiční koncentrace, 50%
PBT - perzistentní, bioakumulativní a toxický
vPvB - vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní
BCF - biokoncentrační faktor
CHSK - chemická spotřeba kyslíku
BSK - biologická spotřeba kyslíku
DNEL - odvozená úroveň, při které nedochází k nepříznivým účinkům
PNEC - odhad koncentrace, při níž nedochází k nepříznivým účinkům
NOAEL - hladina, při které nebyl pozorován negativní účinek
NOAEC - koncentrace, při které nebyl pozorován negativní účinek
NOEC - koncentrace, při které nebyl pozorován žádný účinek
ADR - Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí
RID - Řád pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečných věcí
IMDG - Mezinárodní předpis o námořní přepravě nebezpečných věcí
ICAO - Mezinárodní organizace pro civilní letectví
IATA - Mezinárodní asociace leteckých dopravců

Zdroj nejdůležitějších dat použitých při sestavování bezpečnostního listu:

Legislativa, chemické databáze a tabulky, testy.

Relevantní údaje pro klasifikaci a značení výrobku:

Seznam harmonizovaných klasifikací a označení nebezpečných látek.

Text H-vět z oddílu 2 a 3:

Press. Gas. H280 Plyny pod tlakem: stlačený plyn, zkapalněný plyn, rozpuštěný plyn
Acute Tox.2, H330 Akutní toxicita (inhalační), kategorie 2
Skin Corr.1B, H314 Žiravost/dráždivost pro kůži, kategorie 1B
H280 Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout.
H330 Při vdechování může způsobit smrt.
H314 Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.

Pokyny pro školení:

Před prvním použitím výrobku musí být všichni pracovníci přicházející do styku s tímto výrobkem prokazatelně vyškoleni.
Zdůraznit agresivitu látky (žiravé účinky).
Školení může provádět jen odborně způsobilá osoba!

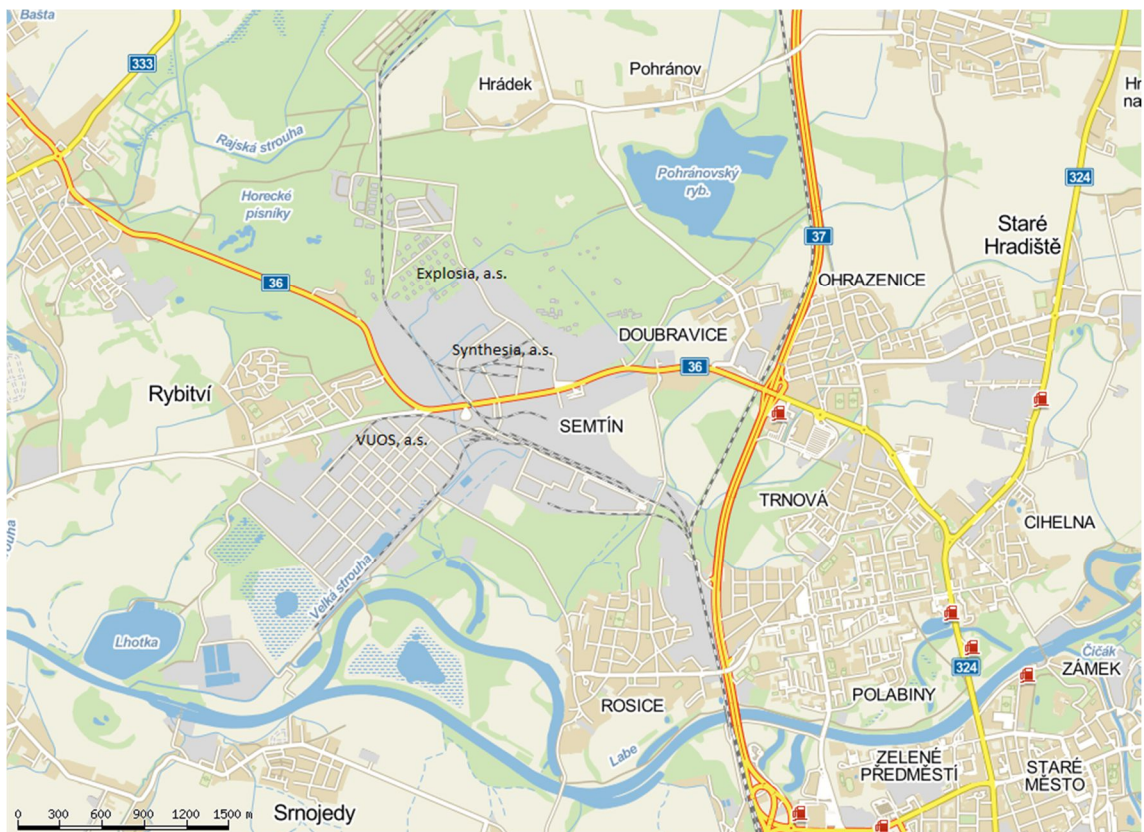
Fosgen

Písenná pravidla pro nakládání s látkou/směsí musí být k dispozici na pracovišti a musí být projednána s orgánem ochrany veřejného zdraví.

Výše uvedené informace vyjadřují současný stav našich znalostí a zkušeností. Údaje pouze popisují výrobek se zřetelem na bezpečnost a nemohou být pokládány za garantované hodnoty. Za zacházení podle existujících zákonů a nařízení odpovídá uživatel.

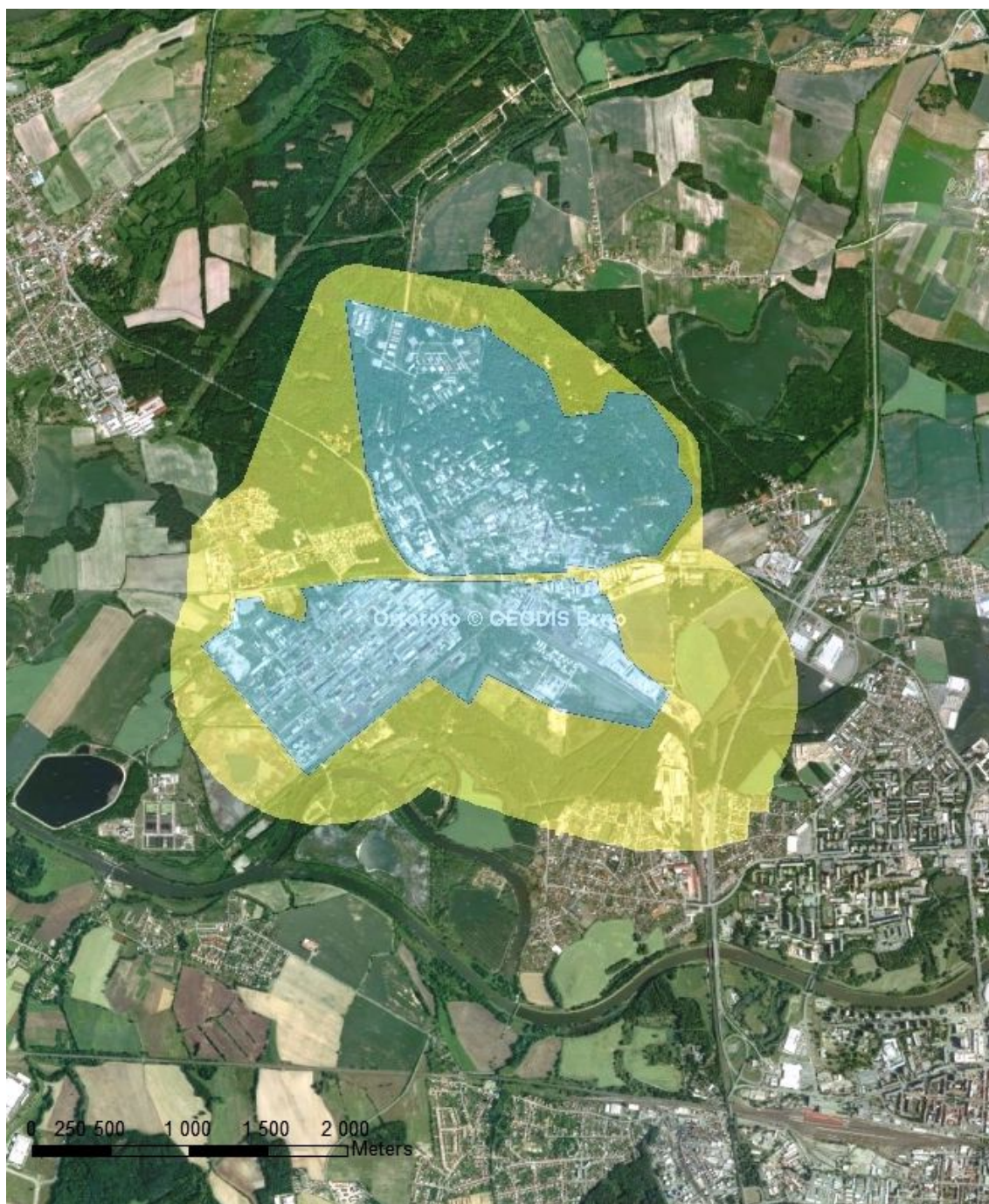
Zdroj: Synthesia, a.s.

Příloha 5: Situování areálu Semtín



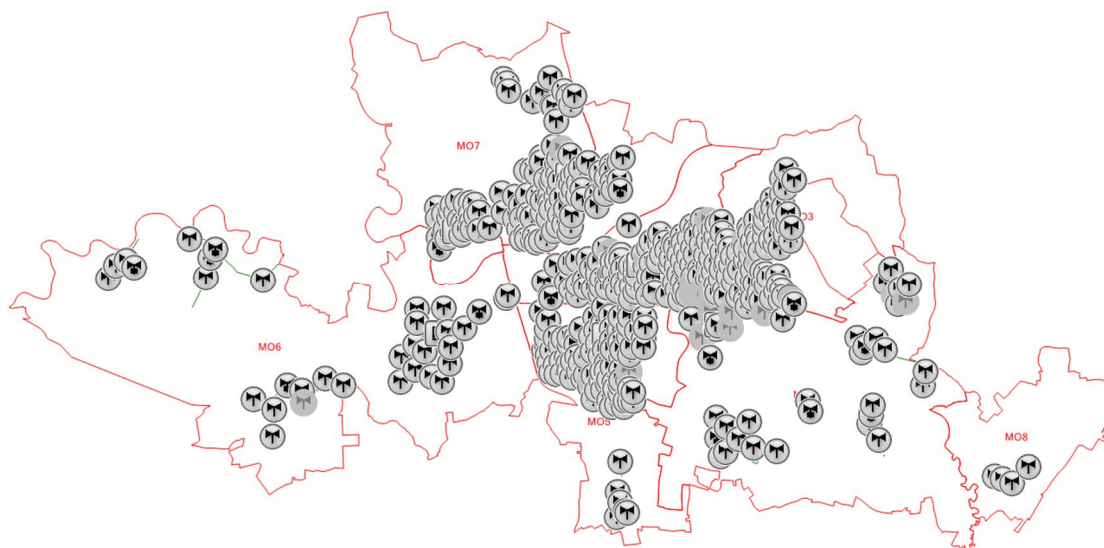
Zdroj: Vnější havarijní plán pro zónu havarijního plánování "C" (areál Semtín)

Příloha 6: Zóna havarijního plánování “C” (areál Semtín)



Zdroj: Vnější havarijní plán pro zónu havarijního plánování “C” (areál Semtín)

Příloha 7: Veškeré prvky varování v majetku města – BMIS DOMINO II



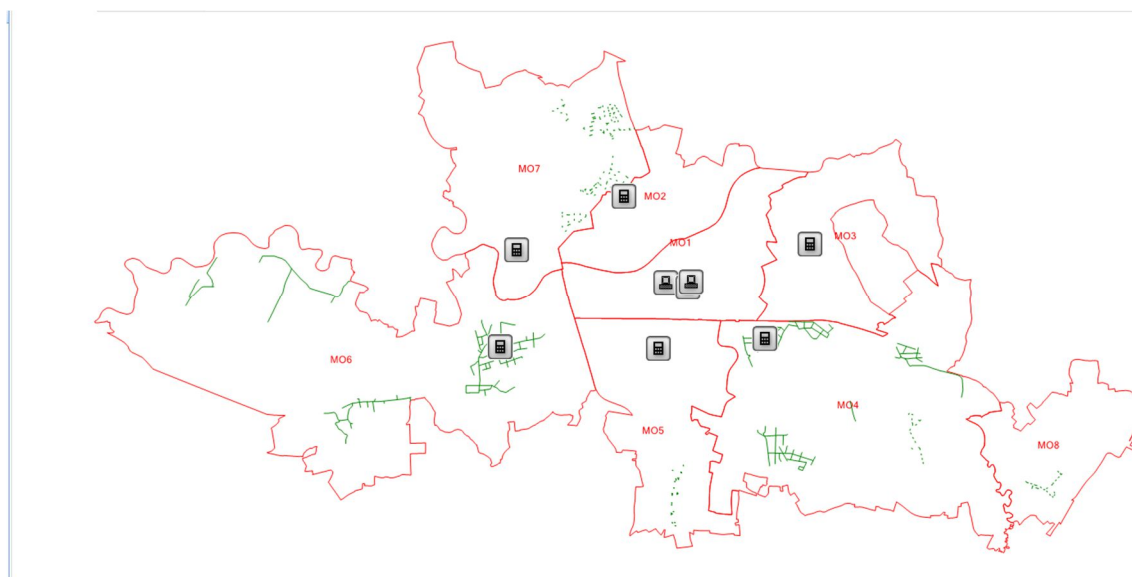
Zdroj: Oddělení krizového řízení města Pardubice

Příloha 8: Prvky varování v majetku města – BMIS DOMINO II (detail)



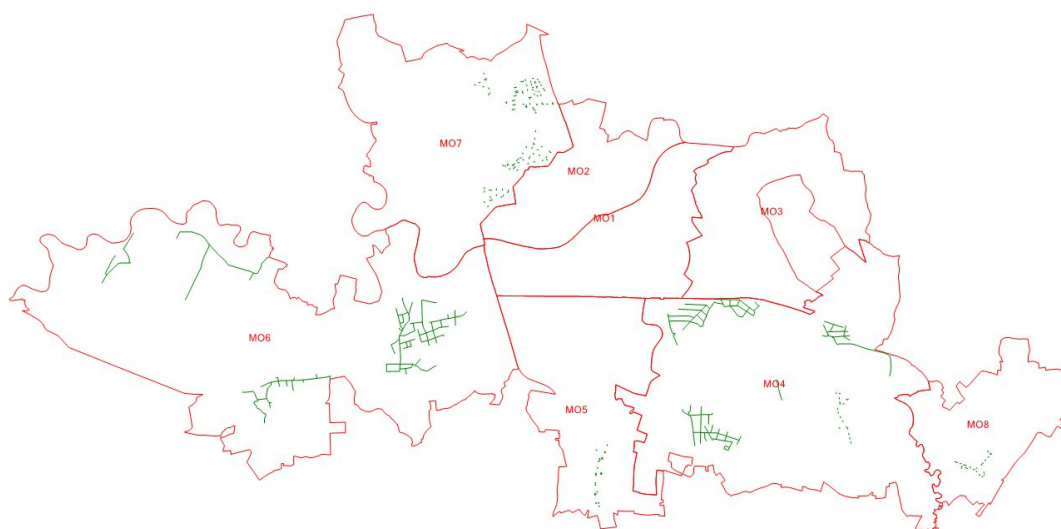
Zdroj: Oddělení krizového řízení města Pardubice

Příloha 9: Řídící master stanice systému BMIS DOMINO II, přes které vstupuje do systému města i KOPIS HZS Pardubického kraje



Zdroj: Oddělení krizového řízení města Pardubice

Příloha 10: Starší 100 voltový drátový rozhlas



Zdroj: Oddělení krizového řízení města Pardubice